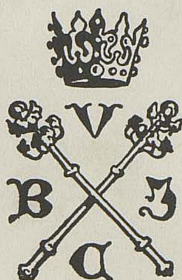
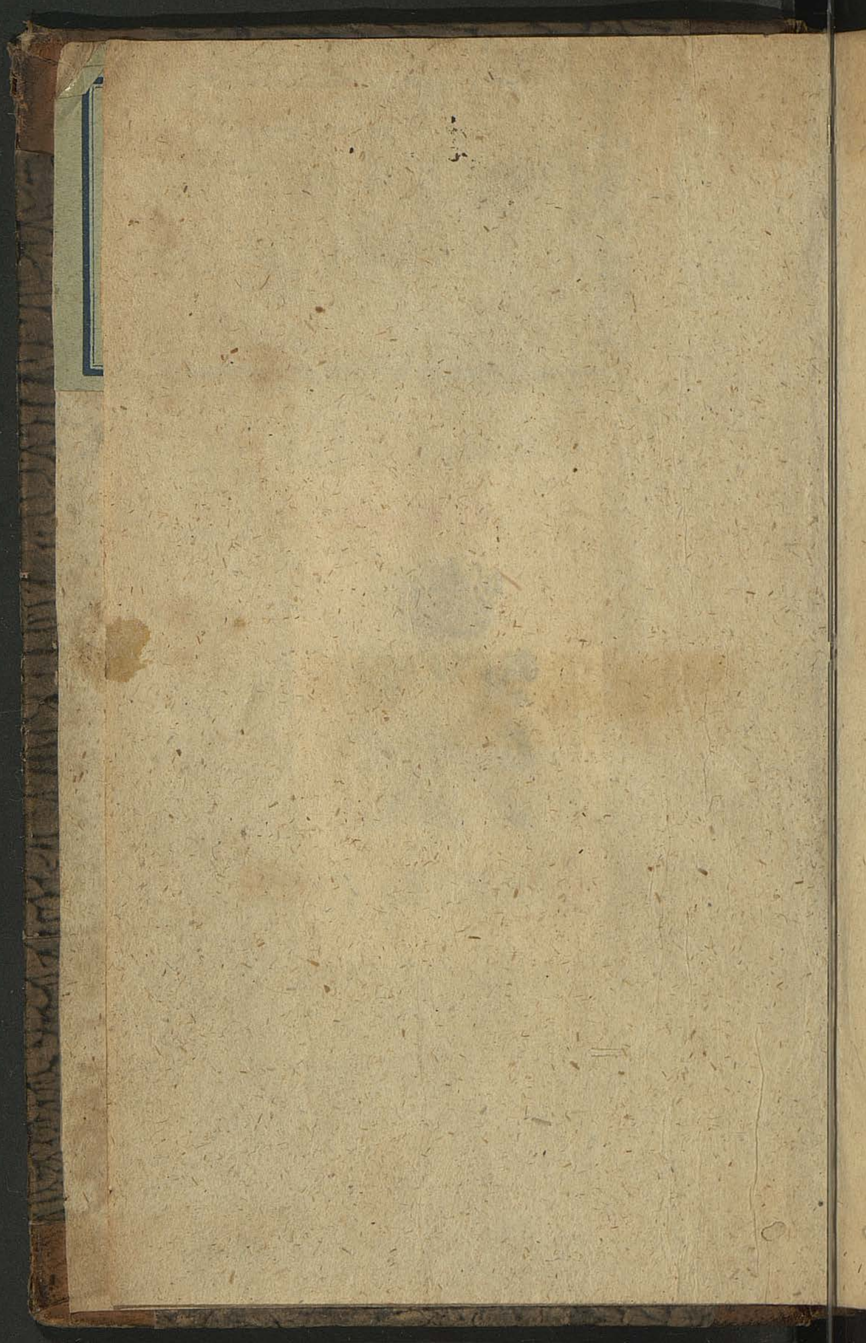




L. S. B


V
B
J
C



ZOOLOGIA

CZYLI

ZWIERZĘTOPISMO,

DLA

SZKOŁ NARODOWYCH

PIERWSZY RAZ WYDANE.

---

w WARSZAWIE.

---

w Drukarni Nadworney J. K. Mci.
i P. Kom: E. N. Roku 1789.

Dzieło, ZOOLOGIA czyli ZWIERZĘTOPISMO, przez wyznaczone Osoby z Towarzystwa do Xiąg Elementarnych zebrane i ułożone: Szkołom Narodowym do użycia, podług przepisów naszych, podaiemy. w Warszawie d. 28. Grudnia R. 1787.

MICHAŁ Xiąże PONIATOWSKI Prymas, Prezyduiący.

MACIEY PORAY GARNYSZ Biskup Chełmski, Podk: W. Kor:

MICHAŁ Xże RADZIWIŁŁ, Kaszt. Wil:

ANTONI NAŁĘCZ MAŁACHOWSKI, Wda Gen: Ziem: Mazow:

JOACHIM CHREPTOWICZ, Podk: W. X. Litt:

IGNACY POTOCKI Marsz: Nad: W.X.L.

IGNACY FRANCISZEK PRZEBENDOWSKI Star: Solecki.

WSTĘP

WSTĘP

DO

ZWIERZĘTOPISMA

Część Hiſtoryi Naturalney, ktora zawiera naukę o Zwierzętach, zowie ſię Zwierzęto-pismem (Zoologia) Zwierzęta zaś *ſą to ciała organiczne, ktore żyią, czuią, i wewnętrzną właſną ſwoią mocą ſamowolnie ſię poruszaią.* Lubo i ciała roślinne ſą organiczne, nadane nieiakim życiem; niemaią przecież czucia, i wewnętrzney mocy dobrowolnego poruſzania ſię ſamym zwierzętom właściwego. Rośliny bowiem ieżeli ſię ruſzaią, dzieie ſię to od zewnętrznych przyczyn, np. od dotknienia, od przyciśnienia, od powiania wiatru, i t. d. Są więc zwierzętami: *piiawka, ślimak, chrząſzcz, motyl, ſzczupak, wąż, żaba,*

orzeł, *koń*, ſam nawet *człowiek*, z tą tylko różnicą, że ieſt zwierzęciem naydoſkonalſzym, maiącym duſzę rozumną.

Aby ſię przekonać o pożytku tey nauki, dość ieſt zaſtanowić ſię nad tym, ile zwierzęta do potrzeby i wygody naſzey ſą przydatne. Moglibyśmy wielu dawnych wſpomnieć Autorów, którzy ſię opiſywaniem Zwierząt zatrudniali; ale doſyć nam będzie wſpomnieć poźnieyſzych, którzy więcey czyniąc doświadczenia, porządniey piſali, i do wyżſzego ſtopnia doſkonałości tę przyprowadzili naukę, iako to: *Kleyn*, *Reaumur*, *Buffon*, *Linneuſz*, *Bonnet*, *Spalanzani*.

Pożytki ze zwierząt dla człowieka ſą wielorakie. Prócz pokarmu z mięſa bydląt, ptáſtwa, i ryb, mamy inne ieſzcze; iako to: kóni zażywamy do iazdy; wołów do roli; z wełny owiec wyrabiaią ſię ſukna; ſkóry iednych zwierząt obracamy na futra, drugich na obuwie; pszczoły daią miód i woſk; iedwabniki iedwab i t. d.

Abyśmy więc chowane zwierzęta tym ſtoſowniey do pożytku naſzego umieli u-

li utrzymywać; dzikie pożyteczne łowić, albo te, z których pożytki dotąd ſą nam niewiadome, a uſzkodzenia iawne, wytępiać; potrzeba nam ie rozeznać po pewnych i iednoſtaynych znakach bez zawodu, poznawſzy, dochodzić ich przyrodzenia. I do tego to ta kſiążka podaie początki, w którey naprzód ſtałe znaki *części ſkładaiących Zwierze*, *i tychże części działania*: potym *Układ* Zwierząt (Syſtema) opiſze ſię.

Ponieważ to dzieło będąc początkowym, powinno być krótkie, niemogło zatym zamknąć wſzyſtkich gatunków zwierząt: umieſzczone ſą tylko w nim *gromady*, *rodzaie* prawie wſzyſtkie, i znaiomſze *gatunki*.

Toż ſamo dzieło, że pierwſzy raz w ięzyku Polſkim wychodzi, nie może być zupełnie dokładne; przeto czytaiący, a zwłaſzcza Nauczyciele, proſzeni ſą, aby poſtrzeżenia y uwagi ſwoie, oſobliwie co do kraiowych zwierząt, nie wyłączaiąc naymnieyſzych robaków, przyſyłali Towarzyſtwu do Xiąg Elementarnych; które po-

ſtrzeżenia wniydą w poprawę tego dzieła przy drugim iego wydaniu.

Oſtrzega ſię także co do wyrazów i imion Polſkich, iż te obok położone z Łacińſkiemi, nie zawſze ściśle podług tych były tłumaczone, ſtoſowano ie raczey do rzeczy, które w Polſzczyźnie inaczey odbiiaią: nieopuściliśmy zaś Łacińſkich i Greckich ſłów dla tego, aby Młodzież z temi początkami mogła czytać obſzerne dzieła Hiſtoryi Naturalney w ięzyku Łacińſkim piſane. Jmiona Łacińſkie ſą wſzyſtkie podług Linneuſza.



CZĘŚĆ I.

Części, z których ſię Zwierzęta ſkładaią.

Abyśmy o częściach Zwierząt, i ich w ſkładzie organicznym użyteczności porządnie pomówili, i pamięci uczących ſię pomogli

mogli, wyſtawiemy ſobie Zwierze, iako Machinę w pięciorakim względzie, Po *pierwſze*, iako Machinę przyrodzoną (Machina naturalis) maiącą w ſobie ſoki krążące. *Powtóre*: iako Zyiącą (Vitalis) co powietrzem oddycha. *Potrzecie*: iako Żywiącą się (alimentaris) co pokarmem żywi ſię. *Poczwarte*: iako Zwierzęcą (Animalis) złożoną z różnych części ciała, do rozmaitego użycia od natury przeznaczonych; oraz i ducha z rozmaitą do działania zdolnością. *Popiąte*: iako Rodzącą (genialis) co ma ſpoſobność wydawania podobnego ſobie płodu.

ROZDZIAŁ I.

Zwierze uważane, iako machina przyrodzona.

Maiąc tu mówić o krążeniu ſoków w zwierzęciu, naprzód mówić będziemy o rozmaitości ſoków, i o częściach, w których

rych te ſoki krążą; a potym o rozrządzeniu czyli *goſpodarſtwie natury* (œconomia naturæ) względem krążenia tych ſoków.

§ 1.

Krew, Żyły, Serce.

Uważaiąc zwierzęta mianowicie te, które ſkładem wewnętrznym zbliżaią ſię do wewnętrznego ſkładu człowieka, na których łatwiey doświadczenia czynić można, widziemy, że w *naczyniach* (vaſa) po całym ciele poſtrzeganych, ieſt iakaś ciecza, póki zwierz żyie, w nim *krążąca*. I tak, przyłożywſzy ſobie palec do mieyſca pulſu, daie ſię ona czuć pod palcem. Im więcey tey cieczy, przeciąwſzy naczynie, w którym krąży, wypływa, tym ſłabiey ten puls biie, i tym barziey niſzczy ſię zwierze; tak dalece, że gdy wſzyſtka, albo znaczna iey wielość wypłynie, zwierz żyć przeſtaie. Ta ciecza ieſt co zowiemy *krwią*.

Krew ieſt rzeczą nayiſtotniey potrzebną do życia zwierzęcego. Krew nie

we

we wſzyſtkich zwierzętach ieſt iednakowa. *Czerwona* i ciepła n,p. u Wołu, Ptaków: czerwona ale zimna n.p. w rybach, wężach; *biała* i zawſze zimna (ſanies) n.p. w owadzie i robakach.

Krew chociaż okazuie ſię być czerwoną, nie wſzyſtkie iednak ma cząſtki czerwone: ma oprócz tego w ſobie *ſerwatkę* (ſerum) to ieſt ciecz̨ę żółtawego koloru; i *wodę* (lympha) przezroczyſtą, co łatwo widzieć można na krwi wypuſzczney gdy ſię zſiądzie. Krew ta, płynie w rurkach złożonych z błon, które rurki nazywaią ſię *naczyniami krwionośnemi* (vaſa ſanguifera).

Te naczynia krwionośne, dzielą ſię na żyły *biiące* czyli *pulſowe* (arteriæ) i *nie biiące* (venæ) Żyły biiące, ſą rurki złożone z błonek mocnych ſprężyſtych, które przyimuią krew z ſerca dla roznoſzenia iey po całym ciele. Jedna z nich ma ſwóy początek z prawey komórki ſerca *Tab: I. Fig: 8. b:* i prowadzi krew do płuc; druga z lewey komórki *Tab: I.*

Fig.

Fig. 8. a. i rozprowadza krew po wszystkich częściach ciała (*).

Żyły niebiiące, podobne są do żył pulsowych co do ksztaltu, ale złożone ze słabszych i subtelnieyszych błonek, i dla tego niebiią. Gdzie się kończą żyły pulsowe, tam się te zaczynaią, i zwracaią krew ze wszystkich części zwierzęcego ciała, odnosząc ią nazad do serca. Takie są, *żyła dęta* (vena cava) *Tab. I. Fig. 8. d.* ktora szerokim otworem do prawey serca komorki krew zewsząd odnosi. *Zyła płucowa* (vena pulmonalis) *Tab. I. Fig. 8. c.* ktòra podobnież krew przez płuca przechodzącą wielkim otworem prowadzi do lewey komorki. *Zyła wątrobna* (vena portæ) która z niezliczonych gałązek w iedną się skupia, wątrobę przechodzi, i w niey się rozpierzcha. Przez takowe to żyły dzieie się ustawiczne *krwi krążenie*, czyli *cyrkulacya*. A że krew powraca do

serca

(*) *Bierze się to z składu człowieka, którego anatomia dotąd iest naywiadomsza.*

ſerca przez żyły ſłabſze, zatym aby idąc w górę, nieopadała nazad, natura obdarzyła te żyły po niektórych mieyſcach poprzecznemi *klapkami* (valvulæ) maiącemi podobieńſtwo do tych, iakie widziemy w rurach pompowych; te klapki, gdy ſię krew w górę poſuwa, podnoſzą ſię, gdyby ſię zaś cofać miała, ſama ſwoim ciężarem klapki zamyka.

Serce *Tab. I. Fig. 8.* część naygłównieyſza do poruſzania krwi ſłużąca, z którym ſię wſzyſtkie żyły łączą; ieſt mięſiſte, leży nie zupełnie w pośrzodku pierſi, lecz nieco ku lewey ſtronie poſunione. Serce na przemiany rozſzerza ſię i ſtula. Przez *rozſzerzanie ſię* (dyaſtole) przyimuie do ſwoich komorek krew powracaiącą żyłami niebiiącemi; przez *ſtulanie ſię* (ſyſtole) wypędza ią z tychże komorek do żył biiących. Serce u wierzchu ſzerſze, u dołu okrągławo zaoſtrzone; część ſzerſza łączy ſię z żyłami, i wiſi na nich, ſpód zaś zewſząd ieſt wolny.

Błonka po wierzchu ſerce otulaiąca ieſt mocna, zewnętrznie gładka, we-

wnątrz

wnątrz łączy ſię, i ieſt zroſła z mięſiſtością ſerca. Ta błonka poſtępuie w górę aż do naczyń krwiſtych, na których ſerce wiſi, gdzie ie nieco otuliwſzy odgina ſię nazad, i wolno znowu obſłaniaiąc ſerce, robi torbę, którą nazywamy *oſerce* (pericardium).

Nie we wſzyſtkich zwierzętach iednakowa ieſt budowa ſerca. W tych, które maią krew czerwoną ciepłą, podzielone ieſt ſerce na dwie komorki, a nad niemi na wierzchu ſerca, ſą po bokach dwa uſzka. W tych które maią krew czerwoną zimną, iedna tylko ieſt komorka, i iedno uſzko. W tych nakoniec, w których krew ieſt biała, i zimna, iedna tylko ieſt komorka bez uſzka. Podług tego ſkładu ſerca Linneuſz uczynił podział Zwierząt na gromady.

§ 2.

Rozrządzenie natury względem krążenia krwi w Zwierzętach.

Abyśmy ſię podług naſzego poięcia nauczyli, iakie ieſt rozrządzenie natury w

kráże-

krążeniu krwi; i to krążenie do żyiącego zwierzęcia przystosować mogli, te tylko ułatwiemy pytania. Dla czego krew iest płynna? dla czego czerwona? dla czego w żyiącym zwierzęciu ciepła? co krew zwierzęcą w żyłach porusza? iak prętkie może byc iey okrążenie? nakoniec z czego się robi?

Wiadomo iest, że okrągłe rzeczy nierównie łatwiey posuwaią się, aniżeli nieokrągłe: tak groch rozsypany łacniey rozbieży się niż n.p. żyto; a że widziemy, iż krew iest płynna, musi więc być złożona z cząstek okrągłych: co nawet i doświadczeniem potwierdza się, krew bowiem, ile ią tylko szkłem powiększaiącym dostrzedz można, składa się z okrągłych kulek, na inne coraz drobnieysze rozdzielaiących się.

Dawniey Naturaliści przyczyną czerwoności krwi, twierdzili być cząstki żelazne, przez rozbiór chimiczny w niey dostrzeżone. Ale że takież same żelazne cząstki dostrzeżone są i w innych zwierzęcych cieczach, czerwoney farby nie-

maią-

maiących, ztąd poźnieyſi rozmaicie tey rzeczy badaiąc, ſądzą raczey, iż krwi czerwoność ztąd pochodzi: że krew przechodząc przez żyłę biiącą płucną, wciąga w ſiebie z odetchnionego powietrza, *żywioł palny* (phlogiſton) a z nim pomieſzawſzy ſię, czerwoności nabiera.

Dla czego krew w żyiącym zwierzęciu ciepła? Każdemu wiadomo, że ciało iedno o drugie tarte, n.p. drzewo o drzewo, zagrzewa ſię, i niekiedy zapala: co pochodzi z żywiołu palnego przez tarcie z ciał dobywaiącego ſię. Toż ſamo i we krwi dzieie ſię. Krew płynąca w naczyniach z początku obſzernych w coraz węźſze, przez też przeciſkaiąc ſię ſilnie, coraz więkſzego w cząſtkach ſwoich nabywa tarcia, przez tarcie wydobywa ſię żywioł palny, iedyna ciepła przyczyna. Ztąd wnoſi ſię, że im prętſze ieſt krwi krążenie, co z rozmaitych może pochodzić przyczyn, tym więkſze ieſt cząſtek iey tarcie, a zatym i więkſzy ſtopień ciepła.

Ciepło naturalne, krwi człowie-

ka po-

ka pospolicie, iest podług *Reaumura* stopni 32. a podług *Fahrenheita* stopni 96. ktore im barziey się zmnieyszaią, tym barziey krew gęstnie, nakoniec się zsiada: iako n.p. widziemy na krwi wypuszczoney ostygłey.

Co krew zwierzęcą w żyłach porusza? Ze krew w żyłach zwierzęcia żyiącego nie stoi spokoynie, ale płynie ustawicznie; pochodzi to naprzód z samey budowy serca, które całe będąc muskułem z przyrodzenia nader *łoskotliwym* (irritabile) każdym krwi w nie wpłynieniem łechtane, rozdyma się i stula na przemiany, tak iak n. p. miefzek do rozżarzania ognia; gdy się rozszerza przyimuie krew w komorki, gdy się stula, wpędza onęż do żył pulsowych. Powtóre: zewnętrzne poruszania n. p. chodzenie, ieżdżenia i t. d. Ztąd zwierzęta barzo leniwe, n. p. Żułw, maią leniwe krążenie krwi, i krew zimną. Ztąd i ludzie siadaiący wiele, nieruchawi, wielu chorobom podlegaią, krew albowiem leniwie w nich krążąc, nabywa nieiakiego stopnia gęstości.

To

To iednak poruſzanie aby ſłużyło do zdrowia, powinno być umiarkowane, gdyż zbyteczne, daiąc wielką krwi ruchomość zapala ią. Są przykłady, że ludzie od zbytniego biegania, i umordowania ſię umierali: często barzo ſpędzone konie nagle zdychaią.

Chcąc dochodzić iaka ieſt prętkość krążenia, można ią uważać na człowieku. Ieſt mniemanie, że człowiek wieku doyrzałego ważący funtów n.p. Sto ſiedmdzieſiąt, ma w ſobie krwi około funtów dwadzieścia ſiedm, to ieſt bliſko ſiódmą część całego ciężaru ciała; albo mówiąc inaczey, trzyſta ſześćdzieſiąt ośm calów koſtkowych. Przy każdym uderzeniu pulſu, wypada z lewey komorki ſerca do główney żyły biiącey krwi nieco więcey, iak ieden cal koſtkowy: rachuiąc więc, że w czaſie iedney minuty puls biie ſześćdzieſiąt razy, idzie za tym, że krew powraca na toż mieyſce zkąd wyſzła, w ſześciu minutach: więc w czaſie dwódzieſtu czterech godzin, może wſzyſtka krew okrążyć dwieście czterdzieści razy.

Zwierz

Zwierz początkowo bierze krew w żywocie matki iako pokarm, nią się żywi przez cały czas, aż do wyiścia na świat. Nie iest przecież w zwierzęciu przez całe życie taż sama krew, z którą się urodził. Ubywa iey coraz przez oddzielanie się cząstek do iego wzrostu, przez parowanie, obracanie się w inne ciecze, iako to ślinę, flegmę, pot, żółć; przez samo ocieranie się cząstek o cząstki w krążeniu, które się z moczem i innemi odchodami łącząc, z ciała ubywaią. Te wszystkie we krwi utraty, nadgradza pokarm i napóy, o czym będzie na swoim mieyscu.

ROZDZIAŁ II.

Zwierze uważane co do życia.

Zwierze, iako machina żyiąca, oddycha powietrzem, ale to powietrze nieprzechodzi przez niego tym sposobem, iak prze-

cho-

chodzi rośliny, lecz go ſam zwierz przez pewne narzędzia na przemiany wciąga i nim oddycha.

§ 1.

Narzędzie do oddychania.

Człowiek widzi na zwierzętach, a na ſamym ſobie doświadcza, że i nie myśląc nawet o tym, uſtawicznie przecież powietrze uſtami w ſiebie ciągnie i nim oddycha; tak dalece, iż ſię od tego bez zadania ſobie przykrości i bólu wſtrzymać niemoże. Wnoſi ſię ztąd, że wtchnienie i odetchnienie ieſt iſtotne życiu człowieka i innych zwierząt; a zatym muſzą być i narzędzia do tego ſtoſowne. Narzędzia te nie u wſzyſtkich zwierząt iednakowe, n p. u wołu, konia, oſła, ſą do tego *płuca*; u ryb *dychawki* (branchiæ) u *owadu* rurki powietrzne.

Płuca (pulmones) ieſt wnętrze pulchne, gąbkowate, ſkładaiące ſię z żył krwiſtych i nerwów różnie z ſobą nakſztałt ſiatki ſplątanych, między którėmi ſą naczynia

czynia

czynia powietrzne. Płuca zawarte ſą w dętości *pierſi* (thorax) między żebrami rozciągaiącey ſię. Dzielą ſię na dwie części, które podłużnie przegradza, *błona śrzodpierſiowa* (mediaſtinum). Każda znowu z tych części płuc poddziela ſię na dwie lub trzy cząſtki, mniey lub więcey mówiąc co do ich kſztałtu wcinane.

Z gardła do płuc przechodzi kanał oddychania czyli *krtań* (Arteria aſpera), nie ten ſam kanał ktòrym ſię pokarm do żołądka opuſzcza, ale inny zgoła: ſkłada ſię z błonek, z chrząſtek, i z niektórych muſzkułowych włokien. Wewnątrz powleczony ieſt wilgocią flegmiſtą; rozchodzi ſię w płucach na drobne gałązki, zwane *naczyniami powietrznemi*, wſzyſtkie kończące ſię w mięſiſtości pulchney, która ſię przy wciąganiu powietrza nadyma, przy wypuſzczaniu kurczy. Obok naczyń powietrznych idą naczynia krwiſte, z których iedne żywią i utrzymuią płuca, drugie z nich krew do ſerca przeprowadzaią.

Mówiło ſię, że u ryb do oddychania ſą *dychawki* (branchiæ). Te dychawki

daią się u nich widzieć tuż przy głowie z obu stron z pod *skrzeli* (opercula) otwieraiących się i zamykaiących. *Dychawki* składaią się z kilku chrząstek krzywych, kabłączastych, na których kabłąkach znayduie się wielka liczba frenzelek mięsistych, przez które oddziela się od wody powietrze potrzebne rybom do oddychania.

U Owadu do oddychania są w kadłubie rurki powietrzne, przez te powietrze do wszystkich ciała części rozchodzi się. Składaią się z włokien śrzubowato niby skręcanych, maiących *otwory* (stigmata, spiracula) po obu bokach kałduna. Przez nie powietrze w owad wchodzi, ale wychodzi przez inne otwory po całey powierzchni owadu znayduiące się.

Nietylko wymienione zwierzęta, ale wszystko zgoła co żyie w naturze, iakoto *ślimaki*, *polipy*, *zwierzętokrzewy*, potrzebuią powietrza do życia; lecz iakim go sposobem używaią, dotąd nam ieszcze nie wiadomo.

§ 2.

§ 2.

Potrzeba i sposób oddychania.

Powietrze, które ciężarem swoim wszędzie szuka równoważności, wciska się w te mieysca, gdzie mniey znayduie oporu. Ztąd wypada, że co tylko się zwierz urodzi, natychmiast powietrze ciężarem swoim do płuc, iako prożne mieysca w sobie maiących wpływa; i to iest pierwsze zwierzęcia *wthnienie*. To powietrze w płucach rozgrzane, z żywiołem palnym ze krwi wydobywaiącym się zmieszane i rozrzedzone, wyniść musi: i to iest *odetchnienie*. Widoczna rzecz zatym, że po każdym wtchnieniu powinno nastąpić odetchnienie. Czego i ta ieszcze iest potrzeba, iż gdyby powietrze nie odmieniało się w płucach, podlegałoby, iako w mieyscu wilgotnym, barzo prętkiemu zepsuciu, przez co wszystkie oraz części w zwierzęciu psućby się musiały.

Gwałtowne i częste oddychanie zdaie się pochodzić od zbytniey obsitośc żywiołu

palnego, chwytaiącego się nagle cząstek powietrza; słabe zaś, z nieobfitości tegoż żywiołu. Prócz tych przyczyn czyniących różnicę odetchnienia, są ieszcze insze, iako to zepsucie płuc; skażone zewnętrzne powietrze; bieganie porywcze i t. d. Ponieważ w wodzie nie wiele znaydnie się powietrza, więc zwierze w samey wodzie żyiące, mało go w siebie biorąc, nie wiele też z niego wciąga w siebie żywiołu palnego; ztąd leniwsze w takowych zwierzętach krwi krążenie, i stopień ciepła mnieyszy.

Lubo gad i robaki w powietrzu żyią, z tym wszystkim słabe w nich iest ciepło; z przyczyny może, że nie maią sposobnych narzędzi i naczyń do obfitszego wydobycia żywiołu palnego z powietrza, którym tchną.

Rachuią, że człowiek przy każdym odetchnieniu wciąga w siebie czterdzieści pięć kostkowych cali powietrza: doświadczono zaś, że nim raz w odetchnieniu powietrze wciągnie i wypuści, tym czasem puls trzy razy uderzy.

Nie-

Niektóre zwierzęta żyią częścią w wodzie, częścią w powietrzu; tym opatrzna natura dała ſkrzele do wody i płuca do powietrza.

Jm ſkład organiczny zwierząt ieſt prościeyſzy, i bliżſzy do ſkładu roślin, tym prościeyſze ſą naczynia do oddychania: iak np. rurki powietrzne na owadzie pokazuią. Slimaki zaś, gliſty zie mne i inne podobne, niewiadomo ieſzcze iak oddychaią,

Zwierzęta które maią płuca, głos wydaią; niemaiące zaś płuc wydać go z wewnętrza niemogą: i ieśli ſię iaki od nich ſłyſzeć daie, ten pochodzi od części zewnętrznych iako to np. od ocierania ſię ſkrzydełek między ſobą iak u świerſzczów; lub od ſkrzydełek w lataniu biiących powietrze np. u bąka, pſzczół, komorów; od tarcia głowy o kadłub np. u kozierozca, i t. d. Głos dzieie ſię przez powietrze wydobywaiące ſię z płuc *kanałem powietrznym* (larynx), złożonym z różnych chrząſtek mogących ſię rozmaicie rozwierać i ſtulać: w którym kanale toż powie-

trze

trze uderzaiąc o te ſprzężyſte chrząſtki a w różnych zwierzętach rozmaite, rozmaicie ſię też ſtroi, łamie, i od ywa; do ktòrey to głoſu odmiany pomagaią ieſzcze, podniebienie, ięzyk, ięzyczek, zęby.

ROZDZIAŁ III.

Zwierzę uważane co do żywienia ſię.

Zwierz do pewnego kreſu rośnie; a ponieważ w ciągu życia ſwoiego uſtawicznie przez różne odchody utraca coś z tuſzy ciała ſwoiego, aby ſię więc utrzymywał w ſwey porze, nadgradza to przez pokarm i napóy który bierze. O tym żywieniu ſię mowić będziemy tym porządkiem. Wyłożemy naprzód części ciała do trawienia pokarmu potrzebne; potym opiſzemy ciecze i wilgoci iakich do tego potrzebuie natura, albo które ſię robią z żywności; nakoniec rozważemy ſpoſob i użytki żywiènia ſię.

§ 1.

§ 1.

Części ciała do trawienia służące.

Nie małą to iest sprawą natury, że dla utrzymania przyzwoitego zwierzętom życia, przez pożywienie obraca w ich ciała rzeczy od ich ciał wcale odmienne: tak np. ciele żywiąc się naprzód mlekiem krowy, daley trawą lub sianem, powiększa się w wzroście i tuszy, rośnie do pewney pory, staie się wołem lub krową, a dorosłszy utrzymuie się przy życiu: do czego uskutecznienia natura wielorakich używa narzędzi i naczyń.

I tak Gęba u człowieka (*os*), *pysk* u innych zwierząt, *dziob* (rostrum) u ptaków, iest ten otwór w pewney części głowy, którym naypierwey pożywienie wchodzi nim poydzie do żołądka. Kształt ma różny podług rożności żywienia się zwierząt. Zęby (dentes) są kości osobliwey twardości, korzeniami swoiemi w *dziąsłowych komorkach* (alveoli) szczęki rządem osadzone; temi pokarm drobi się i

mie-

miele pierwey niż idzie do żołądka. Niektore zwierzęta w iedney tylko fzczęce maią zęby, niektóre w dolney i zwierzchney, niektore zaś żywiące się pokarmem płynnym albo zucia niepotrzebuiącym, zębów wcale niemaią, iak niektore ryby i owad. U ptaków mieyfce zębow zaftępuie dziob rogowy, ktory pofpolicie u męfożernych drapieżnych iako to: *Jaftrzębiow Orłow*, ieft haczyfty: Aby zaś to zucie, albo mielenie w zębach ułatwione było, natura dała iedney fzczęce ruchawość, naypofpoliciey dolney.

Dla rozmaitey w żywieniu fię potrzeby zwierzęta troiakie maią zęby. *Przednie* (primores) na famym przodzie, w końcach oftre dłutkowate, zdatne do przegryzania; *trzonowe* (molares) w famych kątach fzczęk ofadzone, fzerokie pieńkowate, chropowate, dla łatwieyfzego mielenia pokarmów twardych. *Kły* (canini) pośrzednie między przedniemi i trzonowemi, dłuższe od innych, z okrągła kończafte, flużą do fzarpania. Każdy przedni ząb ma tylko ieden korzeń: kieł ma tak

że

że ieden ale dłuższy; trzonowy z porządku pierwszy, ma ieden, drugi dwa, trzeci trzy, czwarty cztery korzenie.

Język ozór (lingua) służy nietylko do uczucia smaku w pokarmach, i do popchnięcia go do żołądka; ale też do przerobienia onegoż śliną i innemi wilgociami do strawności potrzebnemi. Jest to narzędzie mięsiste, gębkowate, w ustach do gardzieli tak przymocowane, iż za pomocą muszkułow różnie poruszać się może. Ma kształt różny, podług rozmaitości zwierząt: i tak bywa ięzyk *rozdwoiony*, *płaski*, *walcowaty*, *okrągły*, bywa także *ostry*, *szorstki*, *gładki* i t. d.

Gardziel (æsophagus) kanał pokarmowy, błonkowaty, wilgotny, poczyna się w *gardle* (faux) i tam iest szerszy, daley zaś ku żołądkowi zwężony, pokarm i napóy przechodzą nim do żołądka; przeyście to wilgoci śliskiey zawsze pełne, włuknom muszkułowym gardziela ułatwia popychanie pokarmu lub napoiu do żołądka.

Żołądek (ventriculus) *Tab. I. Fig.*

4. *a. b.* ieft worek z błonek rozmaitych złożony, fłużący za naypierwfzy fkład pożytego pokarmu i napoiu; w nim zatrzymuie fię i trawi pokarm przez czas nieiaki, a potym idzie do kifzek. Aby zaś przyięte do żołądka pokarmy niepowracały tak łatwo do gardziela, albo też nie dość przetrawione nagle fię nieopufzczały do kifzek; natura oba żołądkowe otwory, tak ten, którym pokarm do niego wchodzi, iako też i ten, którym z żołądka wychodzi, opatrzyła *mufzkułem obrączkowym* nieco ścifkaiącym oba otwory.

Niektóre zwierzęta czworonogie, a między ptaftwem mięfożery, maią żołądek wiotki, flaczyfty, wilgotny; niektore zaś mianowicie ptaki ziarnożery, maią żołądek tężfzy, mniey wilgotny. Przeżuwaiące zwierzęta iako to wół, baran, koza i t. d. maią cztery żołądki; pierwfzy naywiękfzy zwany *żwacz* (rumen) *Tab. I. Fig. 5. b*, ten poczyna fię na końcu gardziela z którego też przyimuie pokarm, maceruie go, a pokarm przemacerowany

po-

powracą nazad do pyſka, i tam powtornie przezuty dopiero idzie innym kanałem w żołądek drugi to ieſt w *czep* (reticulum): *Tab. I. Fig. 5. c.* z tego idzie w trzeci nazwany *kſięgi* (omaſus) *Tab. I. Fig. 5. ∂.* w tym barziey zmącerowany doſtaieſię do właściwego *żołą∂ka* (abomaſus) *Tab. I. Fig 5. e.* gdzie zupełniey ſię trawi.

Kiszki (inteſtina) *Tab. I. Fig. 4. c. ∂. e. f. g.* ieſt to błonkowaty długi kanał, do kryſek po części przyroſły, tu i owdzie w brzuchu ſnuiący ſię; poczyna ſię od żołądka, a kończy ſię w mieyſcu odchodu. W przeciągu ſwoim ieſt odmienny; z początku, to ieſt od żołądka cienki i wąſki, (inteſtina tenuia) daley grubſzy i ſzerſzy (inteſtina craſſa). W przeciągu węźſzym kanału kiſzkowego uważaią Anatomicy trzy części, które zowią *∂wunaśtnicą, łaknącą,* i *krzywą. Dwunaśtnica* (inteſtinum duodenum) ieſt naybliżſza żołądka: do niey pokarm z żołądka przechodzi, z żołcią i cieczą pankreatyczną z ſwoich naczyń wpływaiącą mięſza ſię, przerabia i w ſok pożywnieyſzy zamienia: Część śrzodkowa na-

zwa-

zwana *kiſzka łaknąca* (inteſt: jejunum) ma wewnętrzną błonę znacznie fałdowaną, w którey niezliczona liczba *kofmkow* włoſienkowatych dętych (villi) znayduie ſię: te ſą z pokarmu trawiącego ſię cząſtki płynne naypożywnieyſze, i one daley przeſyłaią: ta część kiſzek od innych czerwieńſza leży w okręgu pępka. Trzecia część ich nazwana *krzywa* (inteſt: ileum) od pępka ku prawemu boku ciągnąca ſie, mniey ma fałdów, zaymuie podbrzuſze, i w bliſkości prawey nerki rozſzerza ſię w torebkę. Tu ſię zaczyna przeciąg kanału kiſzkowego grubſzy i ſzerſzy, ma błony tęższę, i przyimuie od kiſzki *krzywey* grubſze z pokarmu oſtatki; dzielą go Anatomicy także na trzy części, to ieſt na kiſzkę *ślepą*, *kolkową*, i *odchodową*. To mieyſce przeciągu gdzie ſię robi niby torebka do prawey nerki przyroſła, zowie ſię *kiſzką ślepą* (inteſt: cæcum), ta torebka przedłużaiąc ſię ku wątrobie, i poprzecznie idąc pod żołądkiem, bierze nazwiſko *kiſzki kolkowey* (inteſt: colon) ciągnie ſię daley ku śledzionie, potym

ſpu-

ſpuſzczaiąc ſię na dół, kończy ſię w mieyſcu odchodu gnoiu, gdzie nazywa ſię *odchodową kiſzką* (inteſt: rectum).

Kiſzki manowicie węźſze, ſłużą do dalſzego przerabiania pokarmu, który ſię zaczął trawić w żołądku; grubſze zaś do przyimowania oſtatków nieużytecznych i do wyrzncania onychże. Kanał kiſzkowy w Zwierzętach większych do kilku łokci rozciąga ſię długości; u zwierząt innych tym krotſzy bywa, im barziey te od ſsących rodzaiem ſwoim ſą dalekie, tak dalece, iż w owadzie, ledwo nie iedną tylko podłużną ſą rurką..

§ 2.

Ciecze i różne wilgoci do trawienia pokarmu potrzebne, oraz wnętrza oddzielaiące też wilgoci.

Mówiliśmy o częściach ciała do przyimowania, i trawienia pokarmu ſłużących; teraz mówić będziemy o rozmaitych cie-

cieczach

czach z pokarmem w kiſzkach mięſzaiących ſię do trawienia go potrzebnych, i razem o ich wnętrzach, a to naſtępuiącym porządkiem.

Slina (ſaliva) ieſt wodniſta i nieco mydlaſta ciecza, która z *gruczołków* (glandulæ) w gębie będących uſtawicznie ſię ſączy: ta przy żuciu z pokarmem mieſzaiąc ſię, do dalſzego ſtrawienia pomaga.

Ciecza Żołądkowa (liquor gaſtricus) ieſt ta wilgoć która ſię w żołądku z naczyń iego ſączy dla rozrabiania i przetrawienia pokarmu.

Ciecza pankreatyczna (liquor pancreaticus), pod żołądkiem znayduie ſię gruczoł więkſzy, z wielu innych gruczołków złożony, kſztałtu podłużnego: ten gruczoł zwany *pancreas* wydaie z ſiebie ciecżą podobną do śliny, która rurką ſwoią do dwunaſtnicy wpływa.

Żółć (bilis) ieſt ciecza tłuſta, żółta, gorzka, od krwi w wątrobie oddzielona, zawiera ſię w torebce błonkowatey nakſztałt gruſzki; która torebka przyroſła do wątroby i nią ieſt okryta. Żółć z toreb-

ki rur-

ki rurką ſączy ſię do dwunaſtnicy, tam z cieczą pankreatyczną do pokarmu ſię mięſza, i pokarm w ſok ciała pożywny przerabia

Wątroba (hepar) ieſt wnętrze miąższe, pulchne, w którym ſię żółć od krwi odziela, leży w prawym boku pod żebrami.

Sledziona (lien) ieſt wnętrze miąższeyſze, leżące w lewym boku, łączy ſię z żołądkiem i nerką lewą. Zdaie ſię, iż krew w śledzionie przerabia ſię na to, aby wychodząc z niey i mięſzaiąc ſię potym ze krwią z inąd do wątroby idącą, ſpoſobnieyſzą ſię ſtała do należytego żółci w wątrobie oddzielania.

Sok mleczkowy (chylus) ieſt treścią wyciągnioną z pokarmu: tak ſię robi. Pokarm w żołądku przetrawiony, barziey ſię ieſzcze żółcią i cieczą pankreatyczną w dwunaſtnicy przerabia; ztamtąd gdy wchodzi w kiſzki *łaknącą* i *krzywą*, liczne koſmki włoſienkowate w nich znayduiące ſię, ſsaniem ſwoim oddzielaią od reſzt nieużytecznych,

ſoki

ſoki do żywienia ſłużyć maiące, i przeſyłaią ie do naczyń większych zebranych w kryſkach. Takowy ſok tym ſpoſobem oddzielony, przez podobieńſtwo koloru do mleka, *ſokiem mleczkowym*, rureczki zaś ciągnące ſię od tych koſmkow i prowadzące ſok mleczkowy, *naczynia mleczkowe* (vaſa chylifera) nazywaiąſię.

Kryski (meſenterium) *Tab. II. Fig. 1.* ieſt wnętrze ſzerokie z podwóyney błonki złożone, fałdowane po brzegach, do których ma przyroſły przeciąg kanału kiſzkowego cieńſzy *Tab. II. Fig. 1. c.* W kryſkach znayduie ſię wiele gruczolików *wilgoć wodniſtą* (lympha) ſączących, która do naczyń mleczkowych tu zebranych *Tab. II. Fig: 1. a.* wpływaiąc, mięſza ſię z ſokiem mleczkowym i z nim razem płynie do naczynia ſzerſzego *ſtudzienką* (ciſterna) *Tab. II. Fig. 1. b.* zwanego, które przy lędźwiach leży; zkąd, ſok mleczkowy iuż tak zmięſzany, obſzernieyſzą *rurką* (ductus chyliferus) przy krzyżach idącą w gorę ſię poſuwa, i w żyłę krwiſtą wle-

ſtą wlewa ſię; a że krwią krążąc, nabiera ſpoſobności do przerabiania ſię w cząſtki ciała.

§ 3.

O przerabianiu ſoku pożywnego w cząstki zwierzęcego ciała.

Aby zwierzę przy życiu utrzymywać ſię mogło, potrzeba, ażeby ſok pożywny przerabiał ſię w cząſtki iego ciała; i to nazywamy *żywieniem ſię zwierzęcia* (nutritio).

Sok pożywny ze krwią przez nieiaki czas krążąc, dopiero zdatnym ſię ſtaie do nagrodzenia utraconych cząſtek, do utrzymywania i pomnożenia pozoſtałych. Aby zaś do tego był zdatnym, ma ſię ſkładać z cząſtek drobnych, oraz tak ſtoſownych do rozmaitości naczyń ciała, aby te cząſtki wciſnąwſzy ſię przez krwi krążenie w ich otwory, po wyparowaniu lub ubyciu cząſtek dawnieyzych, mogły oſiadać na mieyſcu onychże; a tym ſpoſo-

bem ciało w swoiey zawsze się utrzymywało tuszy i nie niszczało.

Aby zaś zwierzęta brały posiłek do urzymywania ciała potrzebny, nadała im natura *łaknienie i pragnienie.* Kiedy z pokarmu część posilaiąca w krew się obrociła, niepotrzebna zaś i zbyteczna, iuż to parowaniem, iuż moczem i gnoiem odeszła; wtedy fałdy żołądkowe czcze, nie maiąc nic pośrzedniego, wzaiemnie się dotykaią, przyciskaią i ocieraią: co w zwierzęciu czyni nieprzyiemne uczucie, które nazywamy *głodem.* Kiedy zaś kanał pokarmowy nie dość iest wilgotny, kiedy wewnętrzne ciecze do rozwolnienia pokarmu zażytego nie są dostateczne, kiedy krew zaczyna gęstnąć dla zbytniego parowania, lub znaczney gorączki; w tedy Zwierz czuie *pragnienie.* Wymiarkowano, iż z ośmiu funtów pokarmu i napoiu, około trzech tylko w zwierzęciu zostaie, pięć zaś różnemi wychodzi drogami.

Kiedy pokarm dobrze się trawi, a zatym w posilną krew się obraca, kiedy cząstki

ſtki ſoku pożywnego należycie ciało utrzymuią, kiedy wſzyſtkie wnętrza odprawy ſwoie zupełnie czynią, oddziały i wyrzuty cieczy w naczyniach przyzwoicie ſię dzieią, w tedy *zwierz* ieſt *zdrowym*: przeciwnie zaś, gdy iaka w tym znacznieyſza naſtąpi zawada, *zwierz choruie.*

Jeżeli zwierz przez pokarm i napoy więcey w ſiebie obraca nowych cząſtek, niżeli podobnych cząſtek z ciała utracił, w tedy *rośnie*, lub nabiera tuſzy; kiedy zaś równie tyle ich przybiera, ile ich ubyło, w tedy zoſtaie w ſwoiey porze.

Jeſt wielkie podobieńſtwo, że przez rośnienie nie tworzą ſię w zwierzęciu nowe części, ale ſię tylko *rozwiiaią* (evolutio), to ieſt, rozſzerzaią i przedłużaią te, które iuż z urodzeniem przynioſło zwierze. Sok pożywny w drobnych i giętkich kanalikach w ciele krążący, przedłuża włokna tychże naczyń tyle, ile one ſą ſpoſobne do rozciągania ſię; mieści ſwoie cząſteczki między cząſtkami włókien, i tak coraz ie barziey rozciągaiąc wzdłuż

lub wſzerz, wypełnia ie aż do pewney miary; do którey gdy doydą też włókna iuż więcey wypychać ſię nie daią. Ztąd w doroſłych zwierzętąch barziey zſiadłe ſą części, a rzadſze w młodych; twardſze mięſo w ſtarych, miękſze w młodych; w tych chrząſtki, w tamtych kości.

Nie ma żadnego zwierzęcia, któreby nie marło: każde bowiem żyiące organiczne ciało ma podług ſwoiego utworzenia pewny, krótſzy lub dłużſzy czas, od urodzenia do śmierci wymierzony. W tym przeciągu, chrząſtki zamieniaią ſię w koſtki, koſtki znowu twardnieią i obracaią ſię w kości, naczynia tężeią: tym ſpoſobem zwierz rośnie w moc i w ſiłę do pewney doyrzałości, która ieſt granicą wzroſtu; W tey czerſtwości mocy i ſiły zwierz przez pewny czas ſię utrzymuie, póki w ciele z przyrodzenia ſwoiego ſkazitelnym, kanały nie zaczną ſię zacieśniać, ſoki w nich z mnieyſzą krążyć prętkością, nie tak ſię doſkonale z ſobą mięſzać, należycie oddzielać, a tym ſamym tu i owdzie w naczyniach zatykać. Ztąd

pſuią

pſuią ſię wilgoci ciała, choć przyzwoity nawet będzie pokarm: a tak ſtopniami coraz barziey nadweręża ſię machina, którą duſza nie mogąc władać, opuſzcza, i zwierz żyć przeſtaie.

Co ſię tycze pokarmu zwierząt, i to ieſzcze dodać należy; że lubo rozmaite zwierzęta rozmaitych mogą zażywać pokarmów, barziey atoli ſkłonne ſą do pokarmów przydatnieyſzych przyrodzeniu ſwoiemu: tak mięſoiady do mięſa, n.p. *wilk, pies, iaſtrząb*: roślinoiady do roślin, iako *woł, koń*: ziarnożery do ziarna, owoców, np. *wrobel, gołąb.* Owad ieden żyie liściem, drugi kwiatem, inſzy owocem, inny korą, inny drzewem, i t. d Mało ieſt zwierząt takich, któreby żyły ziemią.

Jednym zwierzętom nigdy nie zbywa na pożywieniu, drugim brakuie go dla tęgiego zimna: tym opatrzna natura dała inſtynkt, że dla uchronienia ſię zimna, i razem dla poſzukania żywności, ulatuią na zimę w inne cieple yſze ſtrony, gdzie pożywienie znaleść mogą. Tak dzikie *gęſi*,

kacz-

kaczki, ulatuią na takie mieyſca, gdzie wody zimą nie zamarzaią. *Bociany* gadem, ptaſtwo owadem żyiące, ulatuie w dalekie ciepłe kraie, gdzie gad i owad zimą znayduie ſię. Inne znowu zwierzęta w czaſie zimy obumieraią, to ieſt zaſypiaią i drętwieią, aż do wioſny, np. *bobaki*, *krety*, i wſzyſtek prawie owad.

Niektóre zwierzęta maią przemyſł, i wcześnie na czas niedoſtatku czynią ſobie zapas. Tak *ieże* zbieraią iabłka, *wiewiorki* orzechy. Naoſtatek te, które albo do rozmaitego pokarmu ſą przyzwyczaione, albo ziarnami zboża właściwiey żyią, gromadzą ſię na zimę bliſko mieſzkań ludzkich, iak *wrony*, *trznadle*, *wroble*, i t. d.

§ 4.

Oddziały nieużytecznych części od krwi i pokarmu; oraz naczynia do tego ſłużące.

Wyłożywſzy, iak ſię pokarm w krew i pożywienie obraca, zoſtaie ieſzcze mówić o od-

o oddziałach nieużytecznych części od pokarmu i krwi.

Dziurkowatość ciała zwierzęcego, nic inſzego nie ieſt, iak tylko drobne koniuſzczki żyłek ciągnące ſię i pochodzące od żył więkſzych, po całey powierzchni ciała rozpierzchłe: przez te, wilgoć ze krwi oddzielaiąca ſię wychodzi na wierzch, wyprowadza z ſobą różne nieużyteczne drobne cząſtki, między któremi naywięcey ieſt wodniſtych i ſolnych: i to ieſt *parowanie* (tranſpiratio). To parowanie doſyć ieſt znaczne, gdyż doświadczeniamy wyrachowano, iż przez 24. godzin, piąta część pokarmu branego w człowieku zdrowym parowaniem ginie. Toż ſamo parowanie, gdy ieſt tak obfite iż ſię w krople zbiega, nazywa ſię *pot* (ſudor,) który nayczęściey pochodzi ze zburzoney krwi, z gorączki, lub z przyczyn iakich zewnętrznych np. z gorąca, z ciężkiey pracy, i t.d. Pot ma iednakowość z moczem, im barziey bowiem człowiek ſię poci, tym mniey puſzcza moczu: i przeciwnie.

Mocz

Mocz (urina), ieſt wodniſta, ſłona, oſtrey woni ciecza, wyprowadzaiąca z ciała zbytnie i nieużyteczne cząſtki oleyne ſolne i ziemne;

Nerki (renes) *Tab. I. Fig. 7. c.* ſą dwie mięſiſte z podłużna okrągłe miąższości, po obu bokach lędźwi leżące: oddzielaią od krwi zbytnią wilgoć napoiem wziętą, i przeſyłaią *kanałem moczowym* (urether) do pęcherza.

Pęcherz, (veſica urinaria) ieſt naczynie błoniaſte, z włokien muſzkułowych złożone: w nim mocz przez nieiaki czas ſię zatrzymuie niż ſię wypuści. *Tab. I. Fig. 7. d.*

Oprócz zwyż wymienionych wilgoci ciału nieużytecznych, ſą ieſzcze *flegma*, *ſmark*, *gnoy*, który w wielu zwierzętach, oſobliwie w ptakach, ieſt bardzo wilgotny.



ROZ-

ROZDZIAŁ IV.

Zwierzę uważane ile czułe.

UWażamy, że w zwierzęciu ieſt coś takiego, co w nim czuie, co ie poruſza ſamowolnie, i w nim włada: tę iſtność nazywamy *duſzą*: te zaś części któremi duſza niby iakowemiś narzędziami włada, przez które oraz ſwoie właſności i przymioty okazuie, razem wzięte, nazywamy *ciałem*. Części tego ciała do różnego celu zmierzaią: iedne ſię wzmacniaią wzaiemnie: inne należą do poruſzenia i poſuwania ciała z mieyſca na mieyſce: inne ie okrywaią; do obrony iego ſłużą; inne nakoniec wcale ſą przydatkowe: wſzyſtkie atoli prawie ſłużą do rozmaitego uczucia, które *zmyſłami* nazywamy.

§. 1.

Duſza Zwierząt.

Nim o duſzy mówić będziemy, trzeba nam naprzód poznać celnieyſze zwierzę-

cia

cia części, których naybarziey za narzędzie do władania używa dusza. Te są, *głowa, mózg, mlecz pacierzowy, nerwy*, i w nich *duchy ożywiaiące*, (spiritus vitales).

Głowa, iedna z istotnych części zwierzęcia, zawiera w sobie mózg i początek zmysłów. Ksztatt głowy u różnych zwierząt różny. *Czaszka* (cranium), iest kość iak czapeczka mózg otulaiąca: dzieli się na kilkanaście części *szwami* (sutura) spoionych. Do tey czaszki *zwierzchnia szczęka* iest przymocowana, *dolna* zaś ruchomym stawem zawieszona.

Mózg (cerebrum) *Tab. I. Fig. 2. A.* wypełnia całą czaszkę; pod mózgiem z tyłu iest Muszczek (cerebellum) *Tab. I. Fig. 2. A. b.* Czaszka wyłożona iest wewnątrz *grubą błoną* (dura mater,) która rozciągaiąc się czyni w mózgu różne przedziały. Oprócz niey, mózg i muszczek otulony iest inszą *cienszą błonką* (pia mater). Mózg i muszczek z wierzchu na około do pewney głębokości iest śniadawy, w śrzódku zaś biały. Zwierzchnię część

nazy-

nazywaią Anatomicy (fubftantia corticalis) *iſtotą korową*; śrzódkowę zaś, (fubftantia medullaris) *Iſtotą mleczową* czyli *ſzpikową*.

Z tey białey części śrzódkowey mózgu i muſzczku, których przedłużeniem ieſt *mlecz pacierzowy* (medulla oblongata) *Tab. I. Fig.* 2. A. *c*; i *Fig*. 3. iako też z tego ſamego mleczu pochodzą nerwy, *Fig*. 3; 5. 6. 7. 8. 9. *to. dd.* Te, po całym rozchodząc ſię ciele, ſprawuią w zwierzęciu czucie, ruchawość, i ſą naypierwſzemi narzędziami życia; tak, iż w którey części ſą rażone, tam ſię ból czuie, gdzie zaś ſą przecięte lub znacznie przyciśnione, tam czucie i poruſzanie uſtaie. Nerwy wſzyſtkie, z mózgu, z moſzczku i mlecza, pacierzowego naprzeciw legle ſobie wychodzą, to ieſt: ieden nerw w iedną, a drugi w drugą ſtronę rozchodzi ſię: takowe dwa nerwy Anatomicy *parami* nazywaią (paria nervorum) *Tab. I. Fig.* 2. A. 1. 2. 3. 4. *i t. d. Fig.* 3; 5. 6. 7. *i t. d.* Każdy z tych nerwow na rozmaite znowu poddzieła ſię gałązki. Nerwy ſkładaią ſię z

wielu

wielu ſkupionych nitek cienką ſiatką związanych, i barzo cienką ſkórką pokrytych. Te ſame nitki nic innego nie ſą, tylko cienſze inne nerwy. Dętości w prawdzie w nich doyrzeć nie można, domyślać ſię iednak trzeba, że muſi być iakaś dętość, a ta napełniona materyą nayſubtelnieyſzą, którą Fizycy zowią *duchem ożywiaiącym*, (ſpiritus vitalis). Ta materya z iſtoty ſwoiey, może ſię w momencie poruſzyć i zaſtanowić.

Mówiliśmy, że uważamy w zwierzęciu moc iakęś, przez którą zwierze czuie, i poruſza ſię ſamowolnie, i to nazwaliśmy *duſzą*. Ze w człowieku ieſt duſza, i nieśmiertelna, wątpić o tym nie można. O duſzy zaś zwierząt, rozmaite były Filozofów zdania. Kartezyuſz mniemał ią być machiną do zegaru podobną (automa). Gaſsendus ſubtelnym ogniem i t. d. Gdy przecież, to wſzyſtko cokolwiek widziemy w ſprawach zwierząt wytłumaczyć trudno, nie przyznawſzy im duſzy iakoweyś; wnieść należy, że maią duſzę, ale niżſzego

go ſtopnia. I tak widziemy, że zwierzęta maią żądze, boiaźń, pamięć, radość, ſmutek, boleść, i t. d. poruſzaią ſię ſamowolnie, obieraią podług chuci ſwoich, *wół* np. z podleyſzey paſzy idzie na lepſzą; pies woli iść przez kładkę, niżeli w bród. Widziemy, iak życia ſwoiego bronią, iak ſię tego chronią co im ſzkodzi, lub ieſt przeciwne: widziemy ieſzcze, iak niektóre maią ſpoſobność nauczenia ſię czego z natury nie umiały, np. konie pſy, i t. d. To wſzyſtko dowodzi, że maią duſzę, która iednak duſza w porownanie z ludzką iść nie może.

Duſza zwierząt gdzieby miała ſwoie ſiedliſko, różne ſą zdania: lecz gdy ſię zaſtanowiemy nad głownieyſzemi iey własnościami, iakiemi ſą czucie i ruchawość, gdy te od nerwow pochodzą, a nerwy początek ſwóy maią w mózgu; zatym domyślać ſię można, że mózg ieſt iey ſiedliſkiem. Z którego ſiedliſka duſza włada wſzyſtkiemi częściami ciała za pomocą nerwow, i gdzie też wſzyſtkie przyimu-

ie wrażenia ſprawione przez też nerwy, co być może tym ſpoſobem.

Kiedy zewnętrzna rzecz iaka, (obiectum) działa na który nerw i w nim czyni poruſzenie, to poruſzenie udziela ſię duchom ożywiaiącym, a przez nie poſuwaiąc ſię do mózgu, zoſtawuie w nim iakoweś wrażenie; i to ieſt *obrazem* rzeczy (idea). To wrażenie czyli obraz, gdy po nieiakim czaſie przez podobne nerwów poruſzenie będzie odnowione, na ten czas duſza przypomina pierwſzy tey rzeczy obraz: i to ieſt *pamięcią*. Wrażenia bywaią dla duſzy przyiemne, albo nieprzyiemne, podług uczynionego od rozmaitych przyczyn poruſzenia w nerwach. Gwałtowność tego poruſzenia, rodzi w zwierzęciu różne *chuci, żądze i namiętności*.

§ 2.

Zmysły Zwierząt.

W składzie tak powierzchownym iako i wewnętrznym członkowatosci zwierząt, oprócz

oprócz całego ciała do dotykania uſpoſobionego; znayduiemy oſobne członki do widzenia, do ſłuchania, do powonienia i ſmaku. Znaiąc, że zwierzęta czuią, to ieſt zmyſłów używaią za przyczyną i pośrzedniſtwem takowych członków; mianuiemy ie *narzędziamy zmyſłowemi* (ſenſus).

Oko, narzędzie widzenia, ſkłada ſię z części zewnętrznych i wewnętrznych. Zewnętrzne ſą *powieki* (palpebræ), ſłużą do zaſłaniania oka: po brzegach ſą opatrzone rzęſami czyli włoſami, dla ochrony oka od pyłów i od mocnieyſzego światła: nad powiekami ſą brwi, Niektòre zwierzęta maią ieſzcze pròcz powiek inną zaſłonę *mrożną*, (membrana nictitans) którą, bez opuſzczania powiek oko zaſuwaią, iak np. zaiąc, ſroka i t. d. Wewnętrzne zaś części ſkładaiące ſamą *kulkę oka*, (bulbum oculi) ſą błonki, i ciecze między niemi znayduiące ſię. Naypierwſza błonka zwierzchnia, gruba, *biaława* (albuginea) całą wypukłość oka pokrywaiąca; ta ku śrzodkowi oka ścienia-

iąc

iąc ſię, czyni przeźroczyſty śrzodkowy krążek trochę wypukleyſzy, i nazywa ſię *błoną rogową* (tunica cornea). Za tym krążkiem, ieſt błonka płaſko rozciągniona nazwana *tęczyſta* (iris uvæa): od niey pochodzi rozmaitość koloru oczu. Między temi błonami, iak w ſchowaniu znayduie ſię *ciecza wodna* (humor aqueus). We śrzódku błony tęczyſtey, ieſt okrągła mała dziureczka *źrzenicą* zwana, (pupilla). Za błonką tęczyſtą idzie zaraz ciecza przeźroczyſta, zſiadła, *cieczą ſzklanną* zwana (humor vitreus), maiąca we śrzódku *ſoczewkę* gęścieyſzą, zwaną *kryſztałową*, (humor cryſtallinus): która tuż do źrzenicy przyſtaiąc, zatyka ią, ażeby ciecza wodna wpływać tam nie mogła. Ciecz ſzklanną, w głębi oka ogradza błonka nader delikatna *ſiatkowa* (retina), która ieſt rozciągnieniem nerwu widzialnego, czyli optycznego. *Biaława* zaś błonka, o której naprzód mowiliśmy, między błonami, okrywa całą kulę oka, aż do nerwu. Oko całe w dołku ſobie właściwym oſadzone, przymocowane ieſt muſzkułami. W tak

W tak złożonym oku, widzenie dzieie się przez wpadanie promieni od rzeczy iakiey na *krążek rogowy*, przez który, oraz i przez ciecze przechodząc te promienie, i różnie się łamiąc, zbieraią się na błonie *siatkowey*, czyli *optyczney*, i maluią na niey obraz rzeczy; który obraz nerwem optycznym przesłany, dusza poymuie i widzi.

Oczy zwierząt różne są co do liczby, ksztaltu, ruchawości zrzenic, powiek błonki rogowey, i t. d. Ztąd w iednych zwierzętach barziey są oczy bystre, iak w drugich: np. lew, sokoł, orzeł, daley doyrzy. Inne w cieniu lepiey widzą iak w świetle. Owad więcey ma pospolicie oczu nad dwa, ale też nieruchome: np: paiąk ma ich od sześciu, aż do ośmiu. Mucha, szerszeń, pszczoła, motyl, ma tylko dwoie oczu nieruchomych; lecz za to błona onychże w drobne barzo i liczne sześciograna tak iest ułożona, że łatwiey ze wszech stron rzeczy postrzegać mogą.

Ucho zmysł, czyli narzędzie słuchu; składa się z cząstek wewnętrznych i ze-

wnętrznych. Zewnętrzna część ieſt chrząſtkowata, ſkórką pokrytą (auris externa). W pośrzód niey ieſt wchód do *kanału ſłuchowego*, który wewnątrz cienką błonką powleczony, ma wiele gruczolikow sączących tłuſtość (cerumen) dla odwilżania błonek. W głębi, poprzecz tego kanału ſłuchowego, ieſt cienka ſuchawa, naciągniona błonka, *bemben* (tympanum) zwana: Za nią znowu dętość (cavitas tympani) w którey ſą cztery drobne koſteczki, *młoteczek*, (malleus); *kowadełko*, (incus) *strzemie*, (ſtapes) i *kosteczka okrągława* (os lenticulare) ; od podobieńſtwa tych rzeczy tak nazwane. Młoteczek końcem trzonka ieſt przymocowany do bembenka, a wierzchem trafia na kowadełko: spód kowadełka przez okrągłą koſteczkę łączy ſię ze ſtrzemieniem, które ſpodem ſwoim przywiera okienko okrągławe krętey komorki *labiryntem* zwaney: w tey znayduie ſię woda, nerw ſłuchu, i inne narzędzia do ſłucu ſłużące.

Słſzenie dzieie ſię tym ſpoſobem. Powietrze wzruſzone od iakiey rzeczy

np. od dzwonu, ſtrzelby i t. d. wpadaiąc na wklęſłość zewnętrzney części ucha, zbiera ſię na bembenek: ten ſłabſzym lub mocnieyſzym drganiem ſwoim trącaiąc poruſza młotek, młotek uderza w kowadełko, ſpód kowadełka poruſza ſtrzemię, które podług miary udzielonego ſobie ruchu, mniey lub więcey przywieraiąc okienko, wzruſza wodę; a przez nią nerw ſłuchu i inne narzędzia; przez które duſza głos poymuie.

O rybach, lubo wielu ieſt zdanie, że ſłuchu nie maią, inni iednak przez rozbior anatomiczny znalazłſzy w nich wewnętrzne narzędzia i nerw ſłuchu, dowodzą że ſłyſzą.

Owad i robaki, ieſt do podobieńſtwa, że wcale ſą głuche.

Nos, narzędzie zmyſłu powonienia, wzdłuż przegradza ſię chrząſtką na dwa nozdrza. W głębi iego ieſt koſteczka, iedna ze ſkładaiących czaſzkę głowy, dziurkowata, maiąca w ſobie różne *przegrodki* (ſinus). Te przegródki iako i nozdrza, wyłożone ſą wewnątrz błoną ſączącą wil-

goć lepką, w którey błonie znayduią się końce rozpostartego nerwu powonienia.

Powonienie tym się dzieie sposobem. Cząstki lotne wpadaiąc w nozdrza, lgną do błonki wilgotney, i końce nerwów przez nię przechodzące rozmaicie łechcą. To łechtanie przez nerwy dochodzi do mózgu i duszy, w którey, podług rozmaitego poruszenia, sprawuie przyiemną, lub nie przyiemną wonię. Nozdrza, maiąc otwory ku podniebieniu naprzeciw gardziela, służą nie tylko do powonienia, ale też i do oddychania.

Nos zwierząt ssących mniey lub więcey bywa wydatny, różny co do kształtu i nozdrzy: u ptastwa nic nie wydatny; dziurki na dziobie są ich nozdrzami, dziob zaś nie iest ich nosem, lecz pyskiem.

Robaki nie maią węchu. Toż samo iest mniemanie i o rybach, wątpliwe iednak, gdyż widoczne w nich są nozdrza; równie iak i względem owadu, u którego *rożki* (antennæ) na głowie, kto wie, czy nie są zmysłem powonienia.

Język

Język, narzędzie zmysłu smakowania. Składa się z muszkułow, przezco iest mięsisty, oraz na wszystkie strony ruchomy i gipki: na ktòrego powierzchni osobliwie przy iego końcu, wychodzą rozpierzchłe nerwy smakowania (papillæ nerveæ).

Smakowanie dzieie się: gdy cząstki solne, lub oleyne pokarmu, lub inney rzeczy, dotykaiąc końcow nerwowych ięzyka, i róznie ie łechcąc, rozmaite w mózgu i duszy czynią wrażenia; podług których odmiany, smak się czuć daie gorzki, słodki, kwaśny, cierpki i t. d. Że smak ieden nie równie się wszystkim podoba, i tak iednemu np. podoba się słodycz, drugiemu gorycz, i t. d. pochodzi to niekiedy z rozmaitego składu nerwów; często też z przyczyny choroby iakiey, iak np. w gorączkach, w których wszystko zdaie się być gorzkie i przykre.

Zmysł dotykania. Całe ciało na skórze która ie pokrywa, ma ieszcze inną cienką dziurkowatą *skóreczkę* (epidermis), w które dziurki wchodzą końce nerwow dotykania, te od ciał otaczaiących dotknione różne

przy

przyimuią wrażenia, a te do mózgu i duszy odnosząc, rozmaite sprawuią w niey czucie, iako to ciepła, zimna, bolu, przyiemności, gładkości, szorstkosci, i t d. Niektore części ciała, co do tego zmysłu, są tkliwsze, nie które przez przyzwyczaienie umnieyszaią swoią czułość; tak np. twarz i ręce wolnemu po wietrzu wystawione, mniey czuią przykrości od zimna, iak inne członki okryte.

Te zmysły, człowiekowi i naywiększey części zwierząt są właściwe, z tą tylko różnicą, że w iednych tkliwsze iak w drugich: i tak w iednych zmysł powonienia iest żywszy np. w psach; w drugich zmysł widzenia, np. w orłach, sokołach i t. d. Wszystkie zmysły o których się mówiło, iako to, *słuch, widzenie, smak, powonienie*, właściwie mówiąc, są częściami zmysłu dotykania; uważane były tylko z osobna pod szczegulnemi wyrazami, przez względ na właściwe każdego z nich działania.

§ 3.

§ 3.

Części, któremi ſię zwierzęta poruſzaią.

Wyiąwſzy barzo małą liczbę zwierząt, iako to *zwierzo-krzewy* (zoophyta) *patrz Gromad I. Roz: I.* widziemy, że wſzyſtkie inne dobrowolnie z mieyſca na mieyſce przenieść ſię mogą; chodząc po ziemi, lataiąc po powietrzu, pływaiąc w wodzie. Narzędzia albo członki do tego powinny być ruchome: dla tey ruchomości maią ſobie nadane muſzkuły.

Muszkuł, *myſzka* (muſculus) *Tab. I Fig. I, c.* ieſt mięſiſta część ciała złożona z miękkich włókien, które ſkupiaiąc ſię, niby w ſnopki, czynią więkſzy muſzkuł; ten pokryty ieſt cienką plewką, która tłuſtością mniey lub więcey bywa napełniona. Muſzkuły wchodzą w cały ſkład ciała: ſłowem, możnaby nazwać całą mięſiſtość w zwierzęciu, iednym muſzkułem z innych muſzkułow pomnieyſzych złożonym. W muſzkule niemal każdym

żdym, iedna iego część ieſt gruba mięſiſta, druga zaś węższa biała, ale *żyłowata i tęga* (tendo), którą muſzkuł ciągnie i poruſza tę część ciała, do którey ta żyłowatość ieſt przyroſła. Podobnie iak do innych części ciała, tak i do muſzkułu wchodzą żyły krwiſte biiące, niebiiące, i nerwy. Żyły ſłużą do żywienia muſzkułów, i dawania im miąższości; nerwy zaś do wzbudzania i utrzymywania ruchu.

Nie wyliczaiąc wſzyſtkich części zwierzęcia poruſzanych od muſzkułow, mówić tu tylko będziemy o tych, któremi ſię zwierzę z mieyſca na mieyſce przenośi. Takiemi ſą *nogi*, *ſkrzydła*, *pletwy* i t. d.

Nogi ſą właściwym narzędziem chodzenia, na których całe wſpiera ſię ciało. Człowiek ma ich dwie, po tyleż maią wſzyſtkie ptaki. U ptakow ſkrzydła zaſtępuią inne dwie nogi, u człowieka zaś ręce. Zwierzęta ſsące prawie wſzyſtkie ſą *czworonogie* (quadrupeda). Owad ma poſpolicie ſześć nóg: ſą iednak niektó-

re, co máią ich cztery, iako to pewny gatunek *motylow*; inne po ośm, iak *pa-iąki*: po czternaście, iak *stonóg*: po kilkadziesiąt, iak *wielonog*. Ryby zamiast nóg maią pletwy; węże i robaki nie maią nóg, lecz ciało ich będąc złożone z kółek zsuwaiących się i rozsuwaiących, pełzaią z mieysca na mieysce.

Nogę zwierzęcą składaią te części: *Udo*, (femur) iest to naygrubsza kość, przez ieden staw z kadłubem, a przez drugi w kolanie z grubszym piszczelem *związkami żyłowatemi* (ligamenta) złączona. W tym ich złączeniu iest przymocowana kość okrągława (rotula) *iabłkiem* zwana. *Wsław* (articulatio) tych trzech kości łączących się i czyniących zgięcie nogi, nazywa się *kolanem*. Od kolana ciągną się dwie kości, czyli *piszczele*: przedni piszczel grubszy, tylny cieńszy; w pięcie obydwa łączą się ze stopą, lub z kopytem. *Stopa* iest sama dolna część nogi, na którey się ciało wspiera: ieżeli iest rogowa niepodzielona, iak np. u *konia*, nazywa się kopytem; ieśli się dzieli, na-

zywa

zywa ſię *racicami* np, u wołu: ieżeli ieſt mięſiſta, nazywa ſię właściwie *ſtopą*, iak u człeka: ſtopa ma w tyle *piętę*, u ſpodu *podeſzwę*, od przodku *palce*, te bywaią u niektórych zwierząt i w tyle: na końcach palców ſą *paznogcie* płaſkie, albo kończaſte, *pazurami* zwane.

U zwierząt ſsących które po ziemi tylko chodzą, ſtopy ſą albo z palcami, albo z kopytem, albo z racicami. Racic i palców liczba bywa ode dwóch, aż do pięciu. U tych, które chodzą po ziemi, i częſto przebywaią w wodzie np. *bobr*, palce zadnich nóg ſą złączone błoną, a tym ſamym do pływania ſpoſobne. U tych zaś które zawſze żyią w wodzie, iakie ieſt *ciele morſkie*, nogi zadnie ſą zroſłe z ogonem, co im za pletwę do pływania ſłuży. U ſsących zwierząt podobnych do ryb, iak np. u *wieloryba*, zamiaſt nóg ſą pletwy. Niektóre iak np. *nietoperze*, maią palce nóg złączone ſkòreczką, którę rozſunąwſzy lataią.

U ptaſtwa wſzyſtkie nogi ſą palczyſte, ze ſtopą barzo małą. Większa ich

część

część ma także palec ieden w tyle. U tych, które pływaią, palce skórką się łączą. Pospolicie osada nog w tym iest mieyscu, gdzie iest równoważność ciała; wyiąwszy tylko pewny rodzay *nurków*, u których nogi tak są do kupra posunione, że niemi pływać tylko, ale nie chodzić mogą.

Owad ma nogi z pomnieyszych członków złożone, te służą mu do chodzenia, lub niektórym do pływania. W liczbie owadu szczegulniey rożni się *rak* i *szkorpion*, które prócz innych nóg, maią przednie nogi zwane *nożyce*, (chelæ) w których ieden palec ruchomy, czyni ie sposobnemi do chwytania połowu.

Mówiliśmy o członkach do chodzenia, teraz mówić będziemy o tych które służą do latania. Ptastwo i większą część owadu lata skrzydłami, lecz te skrzydła są rozmaite.

Skrzydła u ptastwa składaią się z kosteczek czyli lotek pokrytych mięsem, i z pierza wyrastaiącego że skóry. Lotki łączą się z kadłubem przez staw ruchomy. U każdego ptaka w skrzydłach dwo-

iakie

iakie ſą pióra: te które okrywaią barki ſą drobnieyſze i piórkami *barkowemi* (tectrices) *Tab. V. Fig. 4. f.* zwać ſię mogą; drugie dłuźſze, oſadzone w lotkach *piórami lotnemi* (remiges) *Tab. V. Fig. 4. e.* zwane. Takiemi to ſkrzydłami, nakſztałt wachlarza rozłożonemi, ptak przebiiaiąc powietrze, unoſi ſię i lata. Do latania wiele im ieſzcze pomaga ogon, którym, niby iakowym ſtyrem, kieruią ſię w różne ſtrony. *Kuper*, (uropygium) ieſt tylna część kadłuba, mięſiſta, w którey ogonowe pióra ſą oſadzone, *Tab. V. Fig. 4. h.* Pióra w ogonie iedne ſą krótſze, drugie dłuźſze; dłużſze zwać ſię mogą *piórami ſtyrowemi* (rectrices) *Tab. V. Fig. 4. g.* od których rozmaitego ułożenia, różny kſztałt ogona wydaie ſię: i tak, bywa ogon widłaſty, klinowaty, płaſki i t. d. Wreſzcie, wyiąwſzy tylko rodzay kur, wſzyſtkie ptaki maią ogon poziomo płaſki.

Skrzydełka lataiącego owadu, nie ſą z piór złożone, ale ſą ſkórkowate. U iednych ſą dwa, iak np. u *muchy*; u drugich

gich cztery np. u *pszczoły*,; u innych twardawą *skorupką* (elytra) niby pochewką pokryte, np. u *chrząbąszcza*: u iednych skrzydełka kiedy nie są w locie, fałduią się, u drugich zawsze są rozciągnione, *Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 10. 13. 14 i t. d.*

Mówmy teraz o pływaiących. Ryby, ponieważ nie inaczey tylko pływaniem przenoszą się z mieysca na mieysce, natura ie opatrzyła *pletwami* (pinna) ktoremi w rozmaite strony poruszać się mogą. *Tab. V. Fig. 6. d. e. f. g. h. Fig. 7. b. c. d. e. f. i t. d.*

Są ieszcze zwierzęta, które nie maią ani nóg do chodzenia, ani skrzydeł do latania, ani pletew do pływania, a przecież z mieysca na mieysce się przesuwaią i czołgaią, oraz w wodzie pływaią, iak np. *węże*, *robaki*. Służą im do tego, iako się mówiło wyżey, *kółka* czyli *pierścienie* z suwaiące się i rozsuwaiące, muszkułami połączone, z których się ciało ich składa. *Tab. V. Fig. 5.*

§ 4.

§ 4.

Części któremi ſię zwierzęta bronią.

Chociaż zwierzęta poſpolicie iedne drugiemi żyć muſzą, iak np. ptaki większe mnieyſzemi, mnieyſze zaś owadem: *wieloryb*, *ſzczupak* i t. d. rybkami; *wilk*, *lew*, *tygrys*, zwierzętami rożnemi: atoli, aby ſobie nad zamiar nie ſzkodziły, a rodzaie pomnieyſze nie gineły; natura dała każdemu zwierzęciu zoſobna, narzędzia i ſpoſoby do obrony i ochrony życia.

Gdy zwierzęta ucieczką ratować ſię nie mogą: niektóre z nich oſobliwie ſsące bronią ſię zębami, np. *pies*, *wilk*; lub pazurem, np. *kot*; inne wierzgaią, iako *koń*, *oſioł*. Zwierzęta zaś ſsące odżuwaiące, np. *wół*, *baran*, *kozioł*, *ieleń* i t. d. maią rogi, któremi bodą: te rogi u iednych ſą dęte, lub pełne, proſte albo zakrzywione, poiedyncze lub rozſochate. Ptaki, że zębow nie maią, dziobem lub

ſzpona-

ſzponami rażą. U niektórych zwierząt ſą na ciele kolce, które w potrzebie naieżone być mogą, iak u *ieża*, *okonia*. Gady np. *węże*, *iaſzczurki*, ranieniem iadowitym bronią ſię. Między Owadem *pſzczoła*, *oſa*, *ſzerſzeń*, *ſkorpion* żądłem w żadzie będącym rażą; *rak* nożycami ſzczypiąc: inne, że bronić ſię nie umieią, kryią ſię w ſkorupę, iak *żółw*, *ślimak*: inne nakoniec odraźliwą wonię puſzczaią, iako *tchórz*.

§ 5.

Części utrzymuiące ſkład zwierzęcia.

W ſkład zwierzęcy wchodzą *mięſo i kości*. Mięſo ſkłada ſię ze ſkupionych włókien, które w ugotowanym mięſie np. wołowym wyraźnie widzieć można. Z takowych włókien różnie ułożonych, i rozmaitey tęgości, robią ſię inne części, iako ſkórki, pliwy, żyły, i t. d.

Mięſo

Mięso, podług rozbioru chimicznego, okazuie się bydź złożone z wilgoci wodnych, oleynych, soli lotney potażowey, oraz z cząstek wapiennych i nieco żelaza.

Kości są zasadą budowy zwierzęcia; pospolicie zewnątrz białawe, czerwonawe wewnątrz; na nich osadzaią się muszkuły. Rozbior chimiczny kości daie w nich widzieć, oprócz obfitych wilgoci wodnistych i oleynych, cokolwiek żelaza, wiele *powietrza stałego* (aer fixus), i cząstek wapiennych, które naypodobniey czynią twardość kości, lubo nie we wszystkich iednakową.

Same przez się kości rażone, żadney nie wzbudzaią czułości; ale *skóreczka*, którą są powleczone (periostium) sprawuie tę czułość. *Zęby* takiey skóreczki nie maią: ból który się w nich czuie, pochodzi od nerwu stykaiącego się z zębem, kiedy ten nerw iest czym rażony. Dłuższe kości są dęte: Ta dętość ma rozmaite drobne komorki, a w nich *szpik* (medulla), który w przyzwoitey mierze udzie-

laiąc

laiąc się kościom, zasila ie i nie dopuszcza kruchości. Inne mnieysze kości, które nie są dęte, maią tylko wewnątrz tu i owdzie rozrzucone barzo drobne komorki.

Do kości zbliżaią się *chrząstki*, (cartilago) miękśze od kości, ale twardsze od innych części zwierzęcia. Maią sprężystość, pospolicie są siwawe, cienką błonką powleczone. W młodym zwierzęciu iest ich więcey iak w starszym, niektóre bowiem z wiekiem kościeią: mianowicie znayduią się na końcach kości łączących się stawami; Są iednak i same przez się oddzielnie, nie na kościach, iak np. muszla ucha, chrząstka w nosie. Takiż gatunek chrząstek znayduie się i w gadzie np. w wężu; w iesiotrze i t. d. Do gatunku kości, mogą należeć ości, rzecz giętka, samym tylko rybom właściwa. Procz kości, znayduią się ieszcze w zwierzęciu inne części twarde, iako to: *rogi, kopyta, racice, pazury, paznogcie*, które rozbior chimiczny pokazuie być złożone z tychże samych pierwiastek, co i kości.

Niektóre zwierzęta np. robaki, kości

ani chrząſtekj nie maią. Owad niektóry ma tylko ſkorupkowate czyli rogowate pokrywy. Muſzle, konchy, pokrywaią ſię ſkorupkami z materyi wapienney.

Kości *związkami* (ligamenta) z ſobą połączone i mięſem odziane, ſą iakeśmy wyżey mówili, wiązaniem budowy ciała zwierzęcego. Łączą ſię kości, czyli ſtykaią z ſobą dwoiako : to ieſt, albo nieruchomie, iak np. kości ſkładaiące czaſzkę; albo ruchomie, iak w ſtawach członków. W ſtawach, kości łączą ſię *związkami* (ligamenta) to ieſt włóknami mocnemi, białemi, lśnącemi ſię, które kościom rozſunąć ſię nie daią. W ſtawach znayduie ſię *tłuſława wilgoć* (ſynovia) dla zmnieyſzenia tarcia kości o kość, i ułatwienia ich ruchomości.

Opiſzemy ieſzcze w ſzczegulności niektóre części zwierzęcia zewnętrznie uważane. W poprzedzaiących rozdziałach podzieliliśmy zwierze, na głowę, kadłub, i członki: opiſaliśmy mózg i niektóre części głowy; zoſtaie ieſzcze mówić o *ſzyi*, *kadłubie*, *grzbiecie*, *pierſiach*, *bokach* i t. d.

Szy-

Szyia łączy głowę z kadłubem: część iey od brzucha zowie się *gardłem*, od grzbietu *karkiem*, na karku u niektórych zwierząt np. u Konia, Wołu, Lwa, rośnie włos dłuższy *grzywą* zwany. Szyia łączy się z grzbietem przez kości pacierzowe. Ryby, owad, i niektóre inne zwierzęta, nie maią szyi.

Kadłub (truncus) nayznacznieysza część zwierzęcia, bywa różnego kształtu, *okrągławy*, *spłaszczony*, *walcowaty*: części iego są grzbiet, piersi, boki, żebra, brzuch i t. d.

Grzbiet poczyna się od karku: bliżey karku nazywa się *plecami*, bliżey zaś kupra *krzyżem*. Składa się z dwudziestu kilku kości, *pacierzami* (vertebræ) zwanych: w rozmaitym zwierzu ma kształt różny.

Piersi są między szyią, bokami brzuchem: pokrywa ie kość twarda płaska *mostkiem* (sternum) zwana, z którą się po obu strónach *żebra* (costæ) końcami swemi łączą. *Żebra* wychodzą z kości pacierzowych, i będąc kabłąkowate, czynią

wypukłość boków. Moſtek u innych zwierząt płaſki, u ptaków ieſt kulbakowaty.

Brzuch, miękkie mieyſce pod pierſiami, w nim ſą kiſzki i inne wnętrza zawarte. W środku brzucha, u człowieka i u zwierząt czworonogich, ieſt *pępek*, (umbilicus) owa to blizna zaroſła ſkórą, w tym mieyſcu gdzie ſię kończyły naczynia krwionośne, przez ktore ſię zwierze w żywocie matki zaſilało: niżey pępka ſą części *przyrodzone* (genitalia).

Naczynia zbieraiące mleko, ſą mięſiſte, gruczołowate, wypukłe; te różnie ſą położone: w ſamym końcu brzucha np. u krowy, i zowią ſię *wymiona*; u innych, iako to: u ſuki, wilczycy, świni, w podłuż brzucha dwóma rzędami, zowią ſię *cyce*: u człeka i zwierząt mu podobnych, iak np. u małpy, ſą po bokach moſtku, i zowią ſię *pierſiami*. Samce w tychże ſamych mieyſcach maią albo cyce, albo pierſi, lecz ſuche, to ieſt bez mleka.

§ 6.

§ 6.

Okrycie Zwierząt.

Wfzyftkie powierzchne części Zwierzęcia okrywa *fkóra*, mniey lub więcey, podług różnicy zwierząt, gruba. Skóra ta ma gruczołki, nerwy, żyłki, i otwory drobne, któremi fię pot i para przecifka. Ieżeli zwierz na tey fkòrze innego nie ma okrycia, nagi ieft: takiemi fą robaki, niektóry gad i owad. Pofpolicie iednak ze fkóry wyraftaią albo *włofy*, albo *fierść*, *fzczecina*, *wełna*, *łufzczki*, *piora* i t. d.

Włosy wyraftaią z *guziczkow* (bulbilli) w fkórze będących; uważane przez drobnowidło, zdaią fię być dęte. Włofy u człowieka fą miękkie, u zwierząt twardfze, iak np. w grzywach i ogonach końfkich; u innych krótkie i tęgie, i nazywaią fię fierścią lub fzczeciną np. u pfa, świni. U innych wietkie i miętkie, i nazywaią fię wełną, np. u owiec. Takowe różnego gatunku włofy, fą naypofpolitfzym okryciem zwierząt fsących: w zimniey-

mnieyfzych kraiach bywaią gęftfze niż w ciepłych. Z włofów, fierści, ludzie rozmaite dla fiebie wyrabiaią odzienia, fukna, kamloty, futra i t. d.

Pierze (pennæ) ieft okryciem ptaków. Przez pierze rozumieią fię piorka i puch: piórka fą w fkorze w fzachownicę ofadzone. Każde piórko ieft pręcikiem przy ofadzie dętym, maiącym w fobie rdzeń, którym fię żywi, daley zaś ieft pełny, maiący po bokach kofmyki. Między piorkami fą inne krótfze, drobnieyfze, miękkie, więcey kofmyków niżeli pręcika maiące, te zowią fię puchem (pluma). Puch okrywa ptaka od zimna, a pióra od floty i wiatru: te flużą mu oraz do lotu.

Łuski (fquammæ) okrycie ryb. Są rogowe, giętkie, płafkie, przezroczyfte, okrągławe, rozmaitey wielkości, przy ofadzie cieńfze. Gdy fą gęftfze, miąžfze i większe, iedna na drugą nakfztałt dachowki zachodzi. Kiedy zaś fą drobne, cienkie, i rzadkie, w tenczas wilgoć kleiowata ze fkóry fącząca fię, tak okrywa te drobne łufzczki, iż ryba zdaie fię wcale iey

le iey nie mieć np. u lina. Węże, żmiie, maią także nieiakie łuſki na grzbiecie, niby liſtkowate.

Są ieſzcze inne w okryciach zwierząt odmiany, iako to ſkorupy u *żołwiów, ślimakow, oſtryg:* kolce u *ieżów.*

Wiele ieſt takich zwierząt, które pewnych czaſow odmieniaią ſwoie okrycie, co ſię nazywa u zwierząt ſsących *liniéniem*, u ptaków zaś *pierzeniem*.

§ 7.

Części Zwierząt przydatkowe.

Prócz części zwierzęcia celnieyſzych wyżey opisanych, ſą ieſzcze inne, które ſię zdaią mniey mu być potrzebne: te przydatkowemi nazywamy. Takie ſą *wąſy, broda, dzwonki, czub, grzebień* i t. d.

Wąsy wyraſtaią na powierzchniey wardze i ſą dwoiakie: *włoſowe* iak np. u kota; *mięſiſte* iak u ſuma, miętuſa i t. d.

Broda włoſowa, wyraſta od dolney wargi na ſzczęce ſpodniey, np. u kozła.

Dzwon-

Dzwonki, są mięsiste wiszące cząstki pod szczęką dolną, iakie widzieć się daią u niektórych świni, także u koguta, indyka.

Dłuższe pióra wyrastaiące na głowach niektórych gatunków ptastwa, ieżące się, *czubem* nazywamy np. u niektórych *kur*, u *dzierlatki*, *dudka*, *iemiełuszki* i t.d. Mięsistość zaś wyrastaiąca na głowie u koguta, zowie się *grzebieniem*.

ROZDZIAŁ V.

Zwierze uważane co do mnożenia się.

To, cośmy dotąd mówili, należało do składu Zwierzęcia, i utrzymywania życia iego: teraz mówić będziemy o tym, co się ściąga do iego rozmnożenia. Mnożysię przez rodzenie, do którego się przykłada oboia płeć. Mówić zatym będziemy o różnicy płci w Zwierzęciu, o rodzeniu, i o wychowaniu dzieci.

§ 1.

§ 1.

Różność płci w Zwierzętach.

We wszystkich ciałach organicznych, a szczegulniey w Zwierzętach, dwie się płci znayduią, które są potrzebne do rozmnożenia ich rodzaiu. W tym celu natura dała im skłonność i sposobność do spółkowania, z któregoby się nowy zarod poczynał, i na świat w swoim czasie wychodził.

To Zwierze, które do pewnego czasu płód nosi, i potym go na świat wydaie iest iego *mátką*; u Zwierząt zowie się *samicą*. To zaś Zwierze, które się przez spułkowanie pierwotne do tegoż płodu przyczyniło, iest *oycem*: u Zwierząt zowie się *samcem*. Na Zwierzętach ssących ta płci różność iest widoczna; na innych zaś, albo barzo nieznaczna, albo wcale ukryta, tak, że po nich płci poznać nie można. Zawsze przecież natura iakąż-kolwiek uczyniła odmianę: i tak u ptaków, samce bywaią w kolorach pięknieysze od

samic

famic, iako to widzieć się daie na *Pawiach*, *Kogutach*, *Wilgach*, *Gilach* i t. d. U owadu samice są pospolicie grubsze, samce wysmukleysze i t. d. U ryb wcale innego znaku dostrzedz niemożna, prócz tego iednego, że samce maią w sobie *mlecz*, a samice *ikrę*.

Są atoli Zwierzęta *dwupłciowe* (hermaphroditi), z których każde ma oboią płeć razem, ale takiemi są tylko *ślimaki*, i inne robaki.

Są ieszcze Zwierzęta, które choć maią widoczne znaki płci, nie są iednak zdatne do upłodniania lub do rodzenia: takie nazywaią się *mułami* (hybrida). Prócz zwierząt czworonogich, znayduią się także w owadzie między mrówkami i pszczołami, i maią właściwe sobie nazwisko *trutniow*. Lubo nowsze doświadczenia, nietylko trutniów, ale i pszczoły samce maią za niezdatne do upładzania: twierdząc, że matka pszczół z natury upłodnione iaia składa w komórkach plastrowych: tego iednak stwierdzenie, dalszym badaniom i doświadczeniom Fizyków zostawuie się.

Poli-

Polipy i inne *ziołożwierza* żadney płci nie maiące, mnożą się sposobem roślin przez wypuszczanie z siebie oczek, z których wyrastaią podobneż polipy i podobnież znowu mnożące się. *Tab. III. Fig. 1. 2.*

§ 2.

O Rodzeniu.

Wszystkie mnożące się Zwierzęta, albo żyią z sobą ciągle w stadle, iak np. *gołębie*; albo czasowo, iak większa część ptastwa. Między Zwierzętami ssącemi, samce pospolicie nie przywięzuią się do swoich samic, ale ie upłodniwszy opuszczaią.

Zwierzęta albo są Żyworodne (vivipara) iako to człowiek i Zwierzęta czworonogie; albo Jaiorodne (ovipara), iak wszystkie *ptaki*, *żołwie*, *węże owad*, *ryby*, *robaki* i t. d. Jaia są rozmaite; u ptastwa skorupą pokryte; u *wężów*, *żołwiow*, skórką; u *żab* flegmą śliską odziane, co *żabim skrzekiem* nazywaią: *ikra*, są to iaia rybie. Po

Po złączeniu się samca z samicą, *zarodki* (ovula) które w samicy iuż od natury były usposobione, biorą upłodnienie. Z tego upłodnienia staie się *zawiązek* (germen) na przyszły płód, i to iest *poczęciem* (conceptio). Tak poczęty płód żyć zaczyna.

Samica poczęwszy, ieżeli iest *żyworodna* nosi ten płód w swoich wnętrznościach do pewnego czasu. Przez ten czas płód żywi się iedynie krwią matki, i ta w nim iako i w matce krąży za pomocą sznura pępkowego, który w sobie żyły krwiste biiące i niebiiące zamyka, a matkę razem z płodem łączy. W tym przeciągu czasu zamierzonym, rozwiiaią się coraz barziey cząstki płodu, rośnie zwierzątko, aż do pewnego doyrzałości zamiaru, gdzie się odłącza od matki, i na świat wychodzi; co się nazywa rozwiązaniem matki, czyli *rodzeniem* (partus).

Jeżeli zaś samica iest z rodzaiu *iaiorodnych*, ta w pewnym czasie rodzi tylko iaia: z których (ieśli były upłodnione) ogrzanych, czyli to samicy, czyli to

innym

innym pewnego ftopnia ciepłem. zawiązek rozwiia się; i przez naczynia pępkowe się żywi z razu białkiem, potym żółtkiem, nakoniec doyrzawfzy, fkorupę dziobem przebiia, i z niego wychodzi.

Gady iakim fpofobem fię mnożą, doświadczeń pewnych ieszcze nie mamy, te iednak, które fą czynione na niektórych *Żabach*, *Ropuchach*, *Jafzczurkach* wodnych, okazuią: że famice iaia płonne wyrzucaią z fiebie pewnych czafów, które natychmiaft famce upłodniaią. Co dowodzi, że w gadach upłodnienie dzieie fię zewnątrz: inaczey wcale od innych zwierząt, u których oneż dzieie fię wewnętrznie. Wnofić zatym można, że i w rybach kiedy fię *trą*, podobnymże fpofobem dzieie fię upłodnienie.

Owad po fwoim przeobrażeniu, raz fię tylko parzy, i wkrótce zdycha. Mnoftwo owadu dowodzi, że wielką liczbę wydaią iay: tak iedna *Ćma Jedwabnik*, znofi więcey nad trzyfta iay: *matka pfzczół* znofi do kilkunaftu tyfięcy: *wołek* kilka tyfięcy i t. d.

Zwie-

Zwierzęta od pewney tylko swoiey pory, i do pewnego wieku mnożyć się mogą. Każde Zwierzę wydaie sobie płód podobny; mogą iednakże zdarzać się w tymże płodzie niektóre nieforemności, nawet i *potwory* (monstra). Co pochodzi, albo z połączenia się zarodków, ktore powinny być oddzielne; albo ze skażenia tychże zarodków, z iakiey inney przyczyny wynikaiącego; albo z połączenia się dwóch odmiennych rodzaiów zwierząt, zkąd się rodzą *mieszańce* (hybrida) np. *muły*. Mogą także mocne wyobrażenia matek, wpływać do nieiakiey a może i znaczney odmiany ich płodu.

§ 3.

O staraniu około wychowania dzieci.

Jak wielkie staranie ma natura około utrzymywania rodzaiów zwierząt, widzieć możemy ze skłonności wlaney rodzicom około żywienia własnego płodu.

Pewne

Pewnym rodzaiom Zwierząt, im więcey te razem wydaią dzieci, tym więkſzą zdaie ſię przynoſić ulgę natura w ich odchowywaniu; wyręczaiąc ie po części, nadaniem natychmiaſt ſamym dzieciom wrodzoney ſpoſobności żywienia ſię; oraz matkom ſzczegulnego powodu do ſkładania iay w takich mieyſcach, gdzie ſię znayduie przyzwoita im żywność; takiemi ſą *ryby, owad, gad*, i t. d. np. *Motyl kapuſtnik*, oſadza iaia ſwoie na kapuście; *motyl pokrzywnik* na pokrzywie: i tak podobnie inne. Ptaki, i inne zwierzęta, prócz tego, że małą wydaią liczbę dzieci (nieporównanie zaś mnieyſzą od owadu i gadu), maią więcey nadaney ſobie zmyślności i przywiązania do ſwoiego płodu; ſzukaią mieyſc zgodnych do robienia gniazda dla znieſienia iay: po wyſiedzeniu onych, żywią piſklęta przez czas nieiaki, pielęgnuią, ochraniaią od przypadków, póki doroſſzy ſame o ſobie zaradzić niepotrafią: tak czynią kury, gęſi, gołębie i t. d.

Zwierzęta ſsące, oprócz tych ſtarań, nadto ieſzcze mlekiem pierſi ſwoich ſwóy płód karmią.

Tak wychowane Zwierzęta, żywią ſię, roſną; w pewnym potym czaſie, podobnież ſię rozmnażaią. Z tym wſzyſtkim co do *owadu* i niektórych *gadów*, te, nim ſię ſtaną zdatnemi do wydawania płodu, muſzą przeobrażać poſtać, w którey ſię rodziły, na inną. Tak *żaba* rodzi ſię nakſztałt kiianki czyli praczyka; *motyl* rodzi ſię gąſiennicą: ale ani gąſiennica, ani kiianka rodzić nie może, aż gąſiennica przeobrazi ſię w motyla, a kiianka w żabę.



CZĘSC



CZĘŚĆ II.



Układ Zwierząt

Co iest układ, iakie są iego części, iakie z niego pożytki, mówiło się w książce początkowey Botaniki, tu więc, nie powtarzaiąc wyszczególnienia onych, do samey rzeczy przystąpiemy.

U dawnych Naturalistow podział Zwierząt barzo był niedostateczny, iako się widzieć daie z Ksiąg Arystotelesa. Dzielono ie wprawdzie na gromady *Zwierząt czworonogich, ptakow, wodoziemnych, ryb, owadu, robaków*, lecz w tych gromadach, nie można było pomieścić wszystkich Zwierząt, które się znayduią w naturze. Pod imieniem czworonogich zawierały się wszystkie o czterech nogach Zwierzęta, ztąd mieściły się w tey gromadzie różne, i prócz liczby nóg wcale do siebie

 niepo-

niepodobne Zwierzęta, np. koń, żułw, żaba, iaſzczurka. Gromada ptaków, zawierała ptaki, ale zawierała i Nietoperze od ptaków wcale różne. Między rybami mieściły ſię Wieloryby, które prócz kſztałtu i życia w wodzie, innemi własnościami ſą od ryb wcale odmienne, i należą do zwierząt ſsących. Uważaiąc także różne zwierzęta żyiące na ziemi i w wodzie, ułożyli gromadę mianowaną *Zwierząt-wodoziemnych* (Amphibia), a ztąd mieścili w tę gromadę nietylko Gady poſpolicie w wodzie i na ziemi żyiące, iakie ſą węże, żaby; ale też i niektóry owad oſobną gromadę ſkładaiący: oraz Wydry i Bobry, które iako ſsące, do gromady ſsących należą. *Owad* (inſecta) i *robaki* (vermes), dla niedoſtateczney wiadomości ich przyrodzenia, w iedney gromadzie razem mieścili.

Poźnieyſi naturaliści iako to Ray, Klein, Brysson, i nasz Jonston, wydoſkonalili Układ Zwierząt: w tym udoſkonaleniu zdaie ſię iednak, iż Linneusz był nayſzczęśliwſzym, rozporządzaiąc groma-

dy

dy Zwierząt podług znaków wziętych ze krwi, płuc i ſerca. I tak uważał on, że iedne Zwierzęta *maią krew czerwoną ciepłą, ſerce o dwòch komorkach* i *dwòch uſzkach, przytym płuca*: z tych iedne *albo ſą żyworodne i płod ſwoy pierſiami karmią, iako ſsące zwierzęta*; albo *ſą iaiorodne* iak np. Ptaki. Że drugię *maią krew czerwoną ale zimną*, to ieſt daleko mnieyſzego ciepła, aniżeli krew Zwierząt czworonogich i ptaków: *oraz ſerce o iedney komorce i iednym uſzku*; z tych iedne *maią płuca tylko*, iak np. *wąż*, a niektóre *oprócz płuc inne ieſzcze do oddychania otwory* iak np. u *minoga*, *ieſiotra*, widzieć można: inne zas *płuc niemaią i oddychaią tylko ſkrzelami*, np. Ryby. Trzecie, maią *ſok czyli krew białą zimną i ſerce o iedney komorce bez uſzka*: z takowych iedne *ſkładaią ſię z widocznieyſzych członkow*, iako to: *maią głowę z rożkami, oczy, nogi i t. d, i prawie wſzyſtkie przeobrażaią ſię* (metamorphoſis) iak n. p. Owad: inne *niemaią tych znakow organizacyi, ani ſię przeobrażaią*, i te ſą robaki.

Z tego troiakiego względu, wypada wſzyſtkich Zwierząt gromad ſześć.

I. Grómada zawiera Robaki (vermes) iakie ſą *piiawka, gliſta, polyp* i t. d.

II. — — Owad (inſecta) n. p. *motyla, chrzabąszcza.*

III. — — Ryby (piſces) iako *ſzczupaka, okunia, karpia* i t. d.

IV. — — Gad (amphibia) np. *węża, ieſiotra, żołwia, żabę* i t. d.

V. — — Ptaki (aves) iako *kurę, wrobla, gęś* i t. d.

VI. — — Ssące (mammalia) iakiemi ſą *Wòł, Koń, Wieloryb* i t. d.

My niezagłębiaiąc ſię w ſkład Zwierząt wewnętrzny, podług ktorego Linneuſz wyliczone dopiero poczynił gromady, przyimuiemy iednak ten układ; a idąc podług niego, ſame tylko powierzchowne znaki zwierząt uważać będziemy. Aby nieczynić obſzerney tey Kſiążki, która tylko ieſt początkową. i wſkazuie drogę do dalſzego doſkonaleniaſię w Szkolach Głownych.

GRO-

GROMADA I.

Robaki (Vermes) *Tab. I. Fig. 1. aż do* 20.

Zaczynamy od gromady robaków, iako w ſkładzie ſwoim nayprościeyſzych: a to tym końcem, ażebyśmy od mniey doſkonałych ſtopniami niby ſzli do poznania doſkonalſzych Zwierząt.

Robaki, ſą to Zwierzęta *mało barzo ruchawe, miękkie, żadnych kości, chrząſtek, ani ości niemaiące. Część im iaka odcięta odraſta nazad, albo oſobnym ſtaie ſię robakiem.* Członków żadnych widocznych niemaią, u niektórych tylko ſą wyroſtki cienkie: z tych te, które ſą długie i barzo cienkie *wąſami*, (cirrhi) te które ſą krótkie, grubawe, *mackami* (tentacula) zwiemy.

Robaki niemaią głowy (lubo poſpolicie część ich przednią nazywaią głową); a zatym ani uſzu, ani noſa, ani oczu: całe iednak ich ciało zdaie ſię być *zmyſłem dotykania* (ſenſus tactûs). Muſzkuły ich ciała tak z ſobą ſą połączone, iakby były

ie-

iednym mufzkułem, za pomocą którego mogą fię wyciągać, kurczyć y wyciągać. *Po* większey części fą dwupłciowe, żyworodne, albo iaiorodne: naywięcey ich zyie w wodzie.

Tę gromadę robaków dzielemy na trzy rzędy: 1. na *Zwierzokrzewy* (*Zoophyta*) 2. *na robaki miękkie* (mollufca) 3. i na *Mufzle* (teftacea).

RZĘD I.

Zwierzokrzewy (Zoophyta) *Tab. III. Fig. 1. 2. 3.*

Zwierzokrzewy dla tego fię tak nazywaią, że maią w fobie coś wfpólnego zwierzętom i krzewom: niektóre z nich tkwią w iednym mieyfcu, tak iak rośliny, i rośnienie ich podobne krzewieniu fię roślin; wyraftaią albowiem w nieiaką łodyżkę częftokroć gałęziftą, w czafie fwoim wypufzczaią oczka nakfztałt pączków roślinnych, z których ftaią fię zwierzęta: te rozwinąwfzy fię, i doyrzawfzy, odpadaią, ofobno fię ofadzaią, i podobnież znowu krzewiąc fię mnożą. Z ta-

Z takowych zwierząt, niektóre ſtale trzymaią ſię łodyzką iednego mieyſca, drugie mogą mieyſce ſwoie odmieniać. Między pierwſzemi, te których łodyżka ieſt twarda, oprócz ogòlnego nazwiſka *zwierzokrzewia* (zoophyta) maią ieſzcze ſzczególne nazwiſko (lithophyta), które wykładamy przez *zwierzokrzewy kamieniſte*, iakie ſą np. korale *Tab. III. Fig.* 4. 6.

W rzędzie zwierzokrzewów umieſzczaią ſię także rozmaitego kſztałtu robaczki, we wſzyſtkich cieczach tak naturalnych, iako i kiſzonych albo gotowanych znayduiące ſię, drobnowidem tylko doſtrzegane, np. w wodzie deſzczowey, w occie; *Tab. III. Fig.* 8. w pieprzu *Tab. III. Fig.* 7. *a.* w imbierze i innych roślinach gotowanych. Które lnbo nie ſą kſztałtem do roślin podobne, maią iednak tę właſność wſpolną z roślinami, że ſię dzieląc na cząſtki mnieyſze niby latorośle, każda z nich żyie, i znowu dzieląc ſię mnoży : takowe zwierzątka zowiemy *wymoczki* (animalcula infuſoria). Ponieważ te robaczki znayduią ſię w ròżnych cieczach. wnoſić należy

ży, że i powietrze, iako zmieszane z parą wilgotną; pełne iest tychże robaczkow.

Rzęd zwierzokrzewów podzielić można na

* *Zwierzokrzewy tkwiące Tab. III. Fig.* 4. 6. 19.

Rodzay). *Korale* różnego bywaią koloru, czarne, białe, a nayozdobnieysze czerwone, rosną gałęzisto w morzu przy skałach: dla łowienia ich spuszczaią w morze drzewa na krzyż złożone, konopiami lub lnem obwinięte, które czepiąc się gałęzi koralowych, wyrywaią ie. Jnne zwierzokrzewy kamieniste, iako to *grzyby morskie Tab. III. Fig.* 4. *organy morskie, mankietki Neptuna Tab. III. fig.* 19. *wachlarz morski* i t. d. nie są zażywane: chowaią się iednak w Gabinetach naturalnych dla osobliwości kształtu lub koloru.

Gębka pospolicie bywa koloru żółtawego, rośnie na skałach, tey użycie do ochędostwa iest wszystkim znaiome.

** *Zwierzokrzewy wolne Tab. III. Fig.* 1. 2.

Ró-

Rodzay). *Polip* (Hydra) *Tab. III. Fig. 1.* Pierwszy był Trambley, który go w wodach około Hagi dostrzegł, oraz iego sposob żywienia się, rośnienia i mnożenia opisał: tudzież tę iego własność, że podzielony na części nie ginie, ale w tyleż osobnych polipach odrasta i znowu mnoży się: co było pochopem innym Naturalistom, do czynienia podobnych doświadczeń, które w czasie odkryły wielkie mnóstwo podobnychże zwierzokrzewow.

R.) *Wirek* (Vorticella), iest to gatunek polypów rozmaitego kształtu: są leykowate *Tab. III. Fig. 2. b:* poiedyncze, gałęziste, *Tab. III. Fig. 2. c. d.* i t. d. *Wirek skupiony* (Vorticella socialis) iest osobliwszy: składa się on z wielu wirków figury leykowatey, te cieńszemi końcami z sobą się kupią i tkwią, a szerszym nakształt gałęzi się rozkładaią. Te szersze końce, są to niby otwory ust tych wirków, któremi ustami za pomocą naydrobnieyszych włosków w brzegach ich osadzonych, ustawicznie ruszaiących się spra-

ſprawuią wir w wodzie, i tym ſpoſobem różne przyciągaią dla ſiebie pożywienie. Wirki te, albo w kupie razem ſię ruſzaią, albo każdy z nich z oſobna; gdyż każdy ieſt oſobnym wirkiem, może ſię od kupy oddzielić, gdzieindziey oſadzać, żyć, w podobnie ſkupiony wirek rozroſnąć i mnożyć ſię.

R.) *Taſiemiec* (tænia) *Tab. III. Fig.* 20. którego poſpolicie *ſoliterem* nazywaią, ieſt robak płaſki nakſztałt taſiemki, długość iego do kilkudzieſiąt niekiedy łokci dochodzi: niezliczone w poprzecz na nim w równey odległości widzieć ſię daią pręgi, które ſą częściami ſkładaiącemi ciało taſiemca; te iednak oderwane, mogą oſobnemi ſtawać ſię robakami. Ztąd pochodzi trudność wyprowadzenia go z człowieka, że naymnieyſza część pozoſtała odraſta, poty, póki część iego przednia cienko zakończona, czyli głowa, którą ſię we wnętrzności wpiia, nie wyidzie. Ten robak ieſt właściwą chorobą niektórych kraiów, iako to: Szwaycaryi, Holandyi, Anglii.

RZĘD

RZĘD II.

Kobaki miękkie (molufca) *Tab. III, Fig. 9. 10. 20.*

Robaki w tym rzędzie zawarte, poftacią fwpią znaczniey fię okazuią być zwierzętami. Ciało ich galaretowate, pliwkowate albo mięfifte: niektòrym ucięte części odraftaią, iak np. *ślimakom, gliftom* i t. d. Jedne z nich żyią w wodzie, i fą mieszkańcami mufzlów; drugie na ziemi, i te czołgaią fię; inne we wnętrznościach zwierząt ztąd *wewnętrznemi* zwane (inteftina). W tym rzędzie miefzczące fię niektóre namieniemy.

R.) *Piiawek* (hirudo) *Tab. III. Fig.* 9. różne fą gatunki; te, których na ściąganie krwi używaią, fą płafkowate, czarne, z cętkami po bokach żółtemi, nayduią fię pofpolicie w wodach błotniftych: które nim będą zażyte, maią być wprzód przez dwadzieścia kilka godzin w czyftey wodzie morzone i w winie płukane.

R.)

R.) *Glisty* (lumbricus) znayduią się w ziemi, moczone w oliwie, udzielaią iey moc leczenia reumatyzmy, i darcia w kościach: ryby i wodne ptastwo nay więcey się gliftami tuczy: ponieważ szkodliwe są ogrodom, przeto że krety na pokarm ich szukaiąc, korzenie roślin psuią: na wytępienie ich, polewaią te mieysca wodą z konopiami gotowaną. Są także glisty, które się we wnętrznościach ludzi i zwierząt znayduią: iedne z nich podobne są do glisty ziemney, tylko że bielsze, drugie zaś mnieysze, i na cal długie (Ascarides): pierwsze znäyduią się w kiszkach bliżey żołądka, ostatnie zaś tylko w kiszce odchodowey. Tych glistów nasiona dostaią się do żołądka z pokarmem lub napoiem, i łatwo się w słabych wnętrznościach lęgną: co się zdarza naypospoliciey w dzieciach.

R.) *Motylica* (fasciola) iest to płasko wąski robak, znayduie się na roślinach wodnych, iako to np. na pewnym gatunku *szczawiu* i *babki*, które rosną w słodkich

wo-

wodach: sprawuie on chorobę bydła, osobliwie owiec, które tey wody, albo tych roślin zachwycą.

R.) *Slimaki nagie* bez skorup *Tab. III, Fig. 10*, żyią na łąkach przy mieyscach wilgotnych, szkodliwe są tymże łąkom i rolom.

R.) *Sepia* robak mięsisty, maiący kilka *mackow* (tentacula) na przodzie; ten strászony lub ścigany od ryb, wypuszcza z siebie sok czarny, którym wodę farbuiąc, sprawuie to, że go zoczyć niemożna, a tym czasem uchodzi.

RZĘD III.

Muszle (testacea) *Tab. III, Fig. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.*

Muszlami nazywamy te skorupy, w których mieszkaią robaki miękkie, o których się mówiło w rzędzie poprzedzaiącym: oddzielamy ie przecież do rzędu osobnego przeto, że tamte są zawsze nagie, a te zawsze skorupą pokryte.

Robak w muszli będący, sączy z sie-

bie nieiakąś wilgoć flegmiſtą, ta wyſychaiąc gęſtnieie i ſkorupieie. Na niektórych z tych robaków robi ſię corocznie nowa ſkorupa, a na niektorych tylko ſię powiękſza.

Muſzle po większey części żyią w morzu, albo w wodach ſłodkich: morſkie muſzle ſą twardſze i grubſze, niżeli wód ſłodkich: mało ieſt muſzlów ziemnych, a i te poſpolicie na mieyſcach wilgotnych mieſzkaią. Same muſzle czyli ſkorupy tych robaków ſą wapienne, i gdzie mnoſtwo ſię ich znayduie, tam wapno z nich palić można.

Niektóre maią oſobną płeć, niektóre ſą dwupłciowe, iedne żyworodne, drugie nioſą iaia nakſztałt żabiego ſkrzeku.

Rzęd muſzlow dwoiako dzielić można: na *Muſzle poiedyncze* (cochleæ) to ieſt które ſą o iedney ſkorupie: *Tab. III. Fig.* 11. 12. 14. 17. i na *muſzle złożone* (conchæ) ktore z dwóch lub więcey ſkorup ſkładaią ſię. *Tab. III. Fig.* 13. 15. 16. 18. Muſzlow złożonych ſkorupy łączą ſię między ſobą, ziedney ſtrony karbami w wrę-

by

by wchodzącemi, i pliwą przymocowanemi, które służą do otwierania i zamykania muszli. Tab. III Fig. 16. a.

Slimaki pospolite, i niektóre inne muszle poiedyncze, otwor skorupy zasklepiaią na zimę aż do wiosny, i w tenczas do iedzenia są naylepsze.

W tym rzędzie następuiące muszle się mieszczą.

Muszle poiedyncze, Tab. III. Fig. 11. 12. 14.

Slimaki pospolite umyślnie mieyscami chowaią na pokarm dla ludzi.

R.) *Szarłat* (Murex) gatunek ślimaków w morzach Azyatyckich znayduiący się: ten czasami wypuszcza z siebie po trochu sok farby szarłatney, u dawnych znaiomy pod imieniem *purpury*; ktory tak dla piękności, iąk i rzadkości w wielkiey był cenie.

R.) *Łodź* (Argonauta) iest muszla cienka, delikatna naksztalt papieru, znayduie się w morzu Jndyiskim; w niey mieszka robak nazwany *Sepia*, ten w pogodnym czasie pływa na morzu rozpuszczone maiąc

ią macki, ktoremi niby wiosłami się posuwa.

R.) *Admirał* (Conus Ammiralis) iedna z naykosztownieyszych muszlow, koronkową niby robotą i perełkami ozdobiona, w morzu Amerykańskim się znayduie, ale barzo rzadko się poławia: mięszka w niey *ślimak*.

R.) Muszla (*Thyara*) okrągło podłużna, w iednym końcu spiczasto się kończąca: położeniem ząbkow na około niey obchodzących wyrażaiąca kształt *Triregnum* Papiezkiego, Znayduie się w Oceanie Azyatyckim. *Tab. III. Fig. 17.*

R.) *Ucho morskie* (Haliotys) muszla wiele podobieństwa do ludzkiego ucha maiąca, ma podłużnie na iednym boku kilka na wylot przechodzących dziurek: kolory naniey nakształt na tęczy się wydaią.

R.) *Walcowata*, kręcona muszla, (Serpula) *Tab III. Fig. 22.* czepia się pospolicie skał, lub innych muszlow, na ktorych i tkwi.

Muszle

Muſzle złożone. Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.

R.) *Oſtrygi* ſłużą u nas za pokarm wytworny.

R.) *Perły* w morzu przy Jndyach łowione ſą nayprzednieyſze, maią cenę drogich kamieni: a ich muſzli, *perłową macicą* zwaney, używaią do wyſadzania i zdobienia rożnych ſprzętow. *Tab. III, Fig. 18.*

R.) *Serce* (cardium) muſzla podobna do ſerca T*ab. III Fig.* 15. poławia ſię w morzu Srzodziemnym. Robak w niey mieſzka *Tetys* zwany.

Jnne muſzle oſobliwego kſztałtu i koloru ſłużą tylko dla ciekawości i zdobią gabinety. Malarze używaią także niektorych muſzlow na chowanie farb.

R.) *Stonog morſki* (Chiton) złożony ieſt z kilku ſkorup podłużnie na grzbiecie ułożonych. *Tab. III. Fig. 13. a.*

R.) *Pholas.* Muſzla iaykowata, mieſzka w ſkałach y kamieniach, ktore ſwidruie: w nocy ſię świeci.

GROMADA II.

Owad (Insecta)

Sama postać owadu przed iego *przeobrażeniem* (metamorphosis) podobna do robaka, prowadzi nas do mówienia o owadzie zaraz po robakach. — Weźmy za przykład motyla. Motyl niesie iaia, *Tab. IV. Fig. 2. D.* z każdego tych iay za pomocą ciepła, wylęga się drobny robaczek, rosnąc staie się większym robakiem zwanym *gąsienicą* albo *liszką* (eruca, larva) *Tab. 4. Fig. 2. F: Fig 3. a: Fig. 4. a.* Gąsienica przez czas pewny rośnie, żywi się właściwym sobie pokarmem: w którym to czasie kilkokrotnie zrzuciwszy z siebie skórkę zasklepia się, a tak zasklepioną, nazywamy *poczwarką* (puppa, chrysalis) *Tab. IV. Fig. 2. C: Fig. 3. b: Fig. 4. b.* Z tego stanu poczwarki wychodzi iuż motylem, i na tenczas dopiero właściwym iest owadem sposobnym do mnożenia się. Niema się rozumieć, żeby przeobrażeniem nowe się stawało zwierzątko: np. żeby gąsienica miała rodzić motyla; to się tylko

przeo-

przeobrażeniem dzieie, że cząſtki motyla od natury w gąſienicy ułożone i ſtulone, w czaſie ſię rozwiiaią.

Co ſię mówiło o motylu, to ſamo ma ſię rozumieć o wſzyſtkim prawie owadzie; prócz niektórych gatunków, które nieprzechodzą przez tyle ſtopni przemiany iako np. *pluſkwa, ſzarańcza, Tab. IV. Fig. 6. a. d. paiąk* i t. d. te z iayka wylęgłſzy ſię, zaraz okazuią poſtać *pluſkwy, ſzarańczy, paiąka.*

Kſztałt owadu ieſt tak różny, iż na ſamo ſpoyrzenie trudnoby wierzyć, aby wſzyſtkie należały do iedney gromady: iedne albowiem ſą okrągłe, drugie długie; iedne ciągłe, drugie przewięziſte; iedne mieſzkaią na ziemi, drugie na roślinach, inne na zwierzętach; iedne chodzą, drugie lataią. Ale uważaiąc charaktery w nich iſtotne (iako niżey okażemy) poznaiemy, że powinny należeć do iedney gromady. Jak liczny i różny ieſt owad, tak też i różne ſą gąſienice co do kſztałtu, farby, liczby nóg, ſpoſobów zaſklepienia ſię; które to zaſklepienie bywa u iednych wełniſte, u

innych iedwabne, włoſiſte, woſkowe i t. d.

Owad naypoſpoliciey miewa nóg 6. *Tab. IV. Fig.* 5. 9. 10. ſą iednak w gromadzie iego i takie, co maią po cztery, iak niektóre *motyle*; po ośm, iak *paiąki*; po czternaście, iak *ſtonóg*; inne aż do kilkudzieſiąt. Kadłub u większey części owadu ieſt przewięziſty, iak widziemy np. u *oſy*. U niektórych głowa z kądłubem zroſła iak np. u *raka, paiąka*; u niektórych ſzyiką złączona np. u *motyla, muchy*. Owad poſpolicie ma dwoie oczu, ale te oczy maią powierzchnią błonę tak ułożoną w drobne a barzo mnogie ſześciograna *Tab. IV. Fig.* 12. że iedno oko nazwać można, iakoby gronem kilku-tyſięcy oczu, podług doświadczeń Leevenhoeka przez drobnowid czynionych. Noſa i uſzu doyrzeć wprawdzie w owadzie nie można, ieſt przecież do podobieńſtwa, że maią ſłuch i powonienie; tak ſzarańcza odſtraſza ſię dźwiękiem. Pſzczoły lubią ſzczegulniey zapach ziela meliſsy i t. d. Pyſk u owadu różny; iedne maią uſta właściwie wzięte i ſzczęki nakſztałt kleſz-

czyków

czyków bocznie ſię ſchodzące, któremi biorą pożywienie, *Tab. IV. Fig. 6. c.* przy tych ſą *macki* (palpi) niby dwie, lub cztery nitki ſtawowate, iak widzieć można u *chrzabąſzcza, konika Tab. IV. Fig. 6. b.* i t. d. drugie ſamą tylko rurkę, którą pompuią ſoki pożywne, iako *pluſkwa; komor, Tab. IV. Fig. 17. b.* inne zdaią ſię żadnego nie mieć otworu do brania pokarmów iak np. *motyle, zmierzchnice, ćmy:* które po ſwoiey przemianie, żyiąc barzo krótko, i to podobno tylko aż do upłodnienia i znieſienia iay, zdaie ſię, iż na tak krótkie życie niepotrzebuią pokarmu. Maią ztym wſzyſtkim niektóre motyle ięzyk długi ſrzubowaty. *Tab. IV. Fig. 2. E.* którym wyſyſaią wilgoć z kwiatków. U więkſzey części owadu pyſzczek ieſt przy głowie, u niektórych zaś przy pierſiach, np. u *pluſkwy.*

Część kadłuba ſtykaiąca ſię z głową, ta, która ieſt od ſpodu, żowie ſię *pierſiami* (pectus), od wierzchu zaś *grzbietem* (thorax), Przy grzbiecie ku kadłubowi u więkſzey części owadu ieſt *tarcza troygranna*

granna (ſcutellum.) Druga część kadłuba *kałdun* (abdomen), od wierzchu zowie ſię *krzyżem* (tergum), od ſpodu *brzuchem* (venter), ſkłada ſię poſpolicie niby z pierścieni, mocą których brzuch wyciągnąć ſię i ſkurczyć może. Na tym kałdunie po obu bokach ſą otwory, któremi owad przez rurki powietrze oddycha. Części przyrodzone poſpolicie ſą ku końcowi brzucha a u niektórych na pierſiach: np. u *iętek*. *Paiąki* ſamce maią ie bliżey głowy. Na końcu kałduna u niektórych ieſt ſkryte żądło. Serce u owadu ieſt iednokomórkowe bez uſzka, żołądek zaś i kiſzki ſą iednym kanałem.

W owadzie ſą poſpolicie ſamce i ſamice, od których pochodzi rozmnożenie ich rodzaiu: ale oprócz tych znayduią ſię ieſzcze w niektórych rodzaiach i takie, w których żadney płci dotąd niedoſtrzeżono takiemi ſą *pſzczoły* robocze, *mrówki* robocze i t. d. o czymeśmy w pierwſzey części iuż namienili.

Między znakami owadowi właściwemi i rożniącemi go od robaków, widoczniyſze

ſze i iſtotnieyſze ſą *rożki* na głowie (antennæ.) Te ſą ſtawowate, twardawe, ruchome, różney długości i kſztałtu; iako to *ſzczęciniaſte* (ſetaceæ) ku końcowi ścieniaiące ſię *Tab. IV. Fig. b. e: nitkowate* (filiformes) wſzędzie równey grubości: *paciorkowate* (moniliformes) niby paciorkami nawlekane: *Tab. IV. Fig. 7. b: klinowate* (clavatæ) w oſadzie cienkie, ku końcowi coraz grubſze *Tab. IV. Fig. 7. c: główkowate* (capitatæ) na ſamym końcu okrągłe *Tab. Fig. 1. a: grzebykowate* (pectinatæ) *Tab. IV. Fig. 7. a: liſtkowate* (lamellatæ) na ſamym końcu z kilku niby liſtkow złożone *Tab. IV. Fig.* 5, *a.* Nogi, których poſpolicie maią ſześć, ſkładaią ſię z uda, piſzczela częſtokroć oſtremi ząbkami naſtroſzonego, i ze ſtopy ſpodem koſmatey z kilku ſtawów złożoney i dwóma haczyſtemi pazurkami zakończoney. *Tab. IV. Fig.* 5.

Mało ieſt owadu bez ſkrzydeł, większa ich część ma ſkrzydełka błonkowate, co do liczby i ſkładu różne. U iednych ſą tylko dwa ſkrzydełka, a pod niemi dwie

pałe-

pałeczki (halteres) *Tab. IV. Fig. 14. a.* nakſztałt ſzpilek utkwione, które może ſłużą do równoważności w lataniu, iak np. u *muchy, komora.* Drugie maią cztery ſkrzydełka błonkowate, przezroczyſte, ſiatkowate *Tab. IV. Fig. 11. 13.* i żądła w końcu kałduna, np. *pſzczoła ſzerſzeń.* Jnne tym ſię od przeſzłych różnią, że nie maią żądła, takie ſą *iętka, ważka Tab. IV. Fig. 10.* U innych cztery ſkrzydełka ſą pokryte piórkami czyli łuſzczkami drobniuchnemi kolorowemi, np. u *motyla, zmierzchnic.* U innych iedna część ſkrzydeł ieſt twardſza od reſzty, iak widzieć można u *świerſzcza, konika.* U innych na koniec ſą pokrywki rogowate nad całemi ſkrzydłami, iak u *chrząſzcza, żuka Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Przez wzgląd na rozmaitość i liczbę ſkrzydeł ſtanowiemy owadu rzędów ſiedm.

RZĘD I.

Bezſkrzydły (Aptera) *Tab. IV. Fig.* 15. 16.

RZĘD II.

Dwuſkrzydły, albo *muchowy* (Diptera) *Tab. IV. Fig.* 14. 17.

RZĘD III.

Błonkoſkrzydły, czyli *pſzczołowy* (Hymenoptera) *Tab. IV. Fig. 11. 13.*

RZĘD IV.

Zyłkoſkrzydły, albo *iętkowy* (neuroptera) *Tab. IV. Fig. 10.*

RZĘD V.

Łuſkoſkrzydły, albo *motylowy* (lepidoptera) *Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.*

RZĘD VI.

Półtęgoſkrzydły, albo *świerſzczowy* (hemiptera) *Tab. IV. Fig. 6.*

RZĘD VII.

Pochwoſkrzydły, albo *chrząſzczowy*, (coleoptera) *Tab. IV. Fig. 5. 9.*

RZĘD I.

Bezſkrzydły (aptera) *Tab. IV. Fig. 15. 16.*

Owad bezſkrzydły dla tego ſię kładzie w rzędzie pierwſzym po robakach, że podobieńſtwem kſztałtu naybliżſzy ieſt robakom, i że nie podlega ściśle przeobrażeniu, przez które ſtopniami reſzta owadu,

wadu przechodzić muſi (prócz pchły, która ſię przeobraża): kładzie ſię przecież w gromadzie owadu dla tego, że ma głowę, oczy, różki, nogi, słowem ma ſkład owadu, ale ieſt bez ſkrzydeł. Niektóre rodzaie tego owadu maią nóg czternaście, niektóre ośm; niektóre i więcey, reſzta czyli naywiękſza ich część ma ich po ſześć.

Po więkſzey części ſą iaiorodne, np. *raki*; niektóre żyworodne, np. *słonogi*. Te, które wychodzą z iay, zaraz wylągſzy ſię okazuią poſtać ſwego rodzaiu, i rosną ſtopniami, aż do pewnego kreſu ſwoiey doyrzałości: żyworodne podobnie, iak zwierzęta czworonogie, rodzą ſię z poſtacią ſwego owadu i rosną ſtopniami. Tego owadu czyniemy dwa poddziały; na owad bezſkrzydły *ſześcionogi*, i na *mnogonogi*.

Owad bezskrzydły, ſześcionogi.

R.) *Weſz*: nietylko człowiek, ale ledwie ieſt które zwierze, lub ptak, żeby wſzóm niepodlegał: atoli każde zwierze ma ſo-

bie właściwy gatunek tego owadu: ochędóstwo nayskutecznieyszym iest srzódkiem do uniknienia ich: gnidy są ich iaia.

R,) *Swidryk, Kołatek* (Termes pulsatorium) iest owad mały, podobny do wszy pospolitey, ale nie należy do iey rodzaiu: znayduie się w szparach domów drewnianych, w przepirzeniach, w okładkach książek: kołace czasem nakształt gangu zegarka.

R,) *Pchła* (pulex) uprzykrzone zwierzątko, bo pospolicie żyie krwią ludzką i innych zwierząt, kołąc ciało ryikiem swoim. Składa iaia w piasku, w śmieciach, w trocinach; po kilku dniach wylęgaią się z nich gąsieniczki białawe bez nóg, maiące na ostatnim przegubie dwa wyrostki: w kilkanaście dni gąsieniczka zakopuie się w śmiecie, tam się staie poczwarką białą maiącą postać pchły, naostatek, przeobraziwszy się zupełnie w pchłę, wyskakuie z ziemi. Dla uniknienia ich należy częstó wymiatać izby, wytrzepywać odzieże.

R.) *Skoczogon.* (Podura aquatica) podobny do pchły pospolitey, ale nie należy do iey rodzaiu, barziey iest czarny; wody stoiące okrywa latem, i po nich skacze wznosząc się ogonem.

G.) *Skoczogon śnieżny* (Podura nivis) iest drobnieyszy od pchły pospolitey, mnogo się znayduie na śniegach wiosnowych, gdy topnieią; te pchły giną, i znowu się latem na niektórych roślinach np. na ieżynie, poiedyńczo ukazuią.

Owad bezskrzydły, Mnogonogi.

R.) *Paiąk* (aranea) *Tab. IV. Fig. 15.* Owad przewięzisty, ośm nóg i tyleż oczu maiący; kałdun naywiększą iest częścią paiąka: są brudne, zielonawe, nakrapiane. Niemal wszystkie paiąki, wypuszczaiąc z siebie wilgoć lepką, snuią ią w paięczynę, którą niby siatką łapią muchy dla pożywienia: samotnie żyią, między sobą się nie cierpią. Części przyrodzone samca są u głowy, a u sa-

micy na pierſiach. Znieſione iaia obwiiaią paięczyną. robiąc na nie niby woreczek: niektòre paiąki nioſą te woreczki z ſobą naprzódzie kałduna, inne zoſtawuią ie, zawieſiwſzy w iakim mieyſcu: z tych iay wylęgaią ſię paiączki, i tulą ſię przy matce póty, póki nie doroſną.

Z paieczyn, iako też i ż woreczków iaiowych paiąków polnych, robiono pończochy, rękawiczki i t. d. na podobieńſtwo iedwabnych. Ale ponieważ nitki paięcze tak ſą cienkie i delikatne, iż dziewięćdzieſiąt niteczek ſkupionych ledwie wyrównaią iedney iedwabney, przyſzłoby barzo wiele paiąków utrzymywać; czemu przeſzkadza wrodzona im wzaiemna ku ſobie nienawiść, dla którey ſię nawzaiem zaiadaią: prócz tego ſą zwierzątka obmierzłe. Mieſzkaią w domach, ogrodach, na polach i t. d. Żeby naſze paiąki miały być iadowite, niedoświadczono: może iednak znayduią ſię takie, o iakich nam piſzą, że ſą w niektórych gorących kraiach.

G.)

Gatunek.) *Paiąk ptaſznik*, (Aranea avicularis) ieden z barzo wielkich paiąków, cały koſmaty, znayduie ſię w Brezylii na drzewach, gdzie łapie więkſzy owad i drobne ptaſzki.

G.) *Paiąk koſarz* * (Phalangium opilio) podobny do paiąka, ale innego rodzaiu, ma ośm nóg długich, i na wierzchołku głowy dwoie oczu bliſkich ſiebie: znayduie ſię w domach i na łąkach.

R.) *Kleſzcz* (Acarus) naydrobnieyſzy z owadu; nóg ma ośm, wpiia ſię w ſkorę zwierząt, podobnie iak weſz, i ſsąc krew znacznie nabrzmiewa: ſam owad ſnawet podlega kleſźczowi. Znayduią ſię niektóre iego gatunki w ſtarym ſerze, chlebie i t. d. których drobnowidem doſtrzedz można: nie trzeba ich iednak brać za te robaki, które widocznie poſtrzegaią ſię

* *Po łacinie nazywa ſię* opilio *owczarz. Nam ſię zdało raczey z Francuſkiego* faucheur *nazwać go koſarzem, dla podobieńſtwa nóg iego długich do koſy.*

fię w ferze, chlebie i t. d. gdyż to fą gąfienice much, lub innego owadu. Jnne ieſzcze drobnieyſze gatunki kleſzcza znayduią fię w zaſtarzałych ranach, kroſtach, świerzbie i t. d.

R.) *Rak* (Cancer) ſkorupą cały pokryty, głowę ma z kadłubem zroſłą: tył zaś kadłuba zakończa fię ogonem ſtawowatym, który nie właściwie nazywaią *ſzyiką*: żołądek leży w kadłubie tuż przy głowie nad pyſkiem: oczu ma dwoie ruchomych na krótkiey ſzypułce oſadzonych: Rożki dwa długie *wąsami* zwane, a cztery pomnieyſze: nóg dziefięć z których pierwſza para nazywa fię nożycami. Oſobliwa rzecz ieſt, że rakom nożyce, lub inna noga odcięta odraſta z czaſem. Raki na wioſne linieią, nietylko ſkorupę, ale też żołądek i kiſzki odmieniaiąc. Pod ten czas kryią fię, gdyż fą ſłabe; po zrzuconey ſkorupie ciało ich miękką tylko błoną ieſt pokryte, lecz w kilku dniach taż błona nabiera twardości. *Rakowe oczy* mylnie tak zwane, fą dwa wapniſte kamyki: znay-

duią fię

duią się w ich żołądku przed każdym zrzuceniem skorupy.

Raków osobliwie morskich rozmaite mamy gatunki: niektòre morskie i rzeczne służą nam na pokarm, naylepsze są w miesiącach letnich: inne zaś gatunki poławiaią raczey dla kamyków, potrzebnych do aptek. Są niektóre gatunki raków maiących ogony bez skorupy: dla ochrony tych ogonów, kryią się i przebywaią w muszlach. Rak surowy iest czarniawy, gotowany czerwienieie. Raki żywią się robakami, ścierwem, pokrzywami; żyć mogą lat kilkanaście: są iaiorodne, samice nieşą iaia na wiosnę, które się trzymaią na szypułkach pod ogonem będących.

R,) *Skorpionow* (Scorpio) Kształt skorpiona podobny iest do raka: oczu ma 8. nóg dziesięć, z których pierwsza para czyli nożyce, są przy głowie: ogon walcowaty długi, ze stawow złożony, haczysto i ostro zakończony; ten haczyk iest wydrążony, z małym otworem na końcu: gdy tym haczykiem kole,

wpu-

w puſzcza oraz w ranę wilgoć iadowitą. Skorpiony znayduią ſię w kraiach ciepleyſzey Europy, ale większe i iadowitſze ſą w kraiach naygorętſzych.

R.) *Stonóga* (Oniſcus): owad podługowaty, ſtawowaty, ołowianego koloru: w wilgotnych mieyſcach, oſobliwie w piwnicach, znayduiący ſię, nie właściwie ſtonogiem zwany, gdyż nóg ma tylko czternaście: ieſt żyworodny: używaią go do Aptek. *Tab. IV, Fig. 16.*

R.) *Wielonóga*. (Scolopendra): płaſkawy, ſtawowaty, w śmieciach lub ſtarych zamieſzkaniach znayduiący ſię, ma nóg dwadzieścia i cztery: a niektóre gatunki i więcey. Wielonogi morſkie świecą ſię w nocy. Jeſt ieſzcze ieden rodzay wielonogów, walcowaty z licznemi barzo nogami: ten dotknięty zwiia ſię w kłęb nakſztałt węża.

RZĘD II

Dwuſkrzydły czyli *Muchowy* (Diptera) *Tab. IV. Fig. 14.*

W tym rzędzie zawiera się owad o dwu skrzydełkach, pod któremi są dwie pałeczki nakształt szpilek utkwione: te zdaie się iż im służą do utrzymania równoważności w lataniu. Znacznieysze są pałeczki u *kózki wodney Tab. IV. Fig. 14*: *komora Tab. IV. Fig. 17.* niżeli u *muchy*. Pysk maią rozmaity, u iednych ostro zakończony w ryiek, np. u *komora*, *bąka*; *Tab. IV. Fig. 17. b.* u drugich w słupiec mięsisty, iak np. u *muchy*: inne, iako *gies* wcale są bez pyska. U wszystkich iest dwoie oczu, które, iakeśmy mówili, są w barzo drobne i liczne sześciograna ułożone; prócz tych znayduie się na wierzchu głowy troie oczu pomnieyszych, w troygran ułożonych. Gąsienica owadu muchowego, wylęga się z iaia, i iest bez nóg; rośnie nie zrzucaiąc z siebie skórki: staiąc się poczwarką, przeobraża się w owad dwuskrzydły: w tym rzędzie iedne są żyworodne, drugie iaiorodne. Niektóre z nich opiszemy.

R.) *Muchy* (muſca): Owad z mnogości ſwoiey i zuprzykrzania ſię w czaſie upałów wſzyſtkim znaiomy; ma pyſzczek miękki w ſłupiec zakończony, którym bierze rozmaity pokarm. Różki ma drobne, rozmaite, nitkowate, włoſiſte, pierzaſte, i t. d. Jedne muchy ſą żyworodne, drugie iaiorodne; iaiorodne ſkładaią iaia iedne na mięſie, drugie na ſerze, gnoiu i t. d. gąſienica ich miękka, biaława, bez nóg; zamieniwſzy ſię w poczwarkę, wychodzi z niey muchą.

R.) *Mucha koląca* (Conops calcitrans): do muchy poſpolitey barzo podobna, pyſkiem ſię tylko różni, który ieſt ſzydłowaty; tym koląc ſsie krew zwierzęcia.

R.) *Bąkow* (Tabanus): Owad większy od muchy, prócz oſtrego ryika którym kole, ma po bokach dwa zęby twardawe, któremi ſzczypie: oczy ma duże zielonawe lub czerwienieiące ſię. Latem dokucza koniom i bydłu. Jaia ſwoie ſkłada na mieyſcach wilgotnych, z tych iay rodzą ſię białawe gąſieniczki, i prze-

obrażaią w bąki, których różne ſą gatunki.

R.) *Giesa gzika* (Oeſtrus): podobny do bąka, ale ſię tym różni, że nie ma ani pyſzczka, ani ryika, ale na to mieyſce trzy dziureczki. W tyle kałduna ma ukryty kolec, którym przebiia ſkórę bydląt, i w tey ranie ſkłada iaia; gdy głębiey kolec wpuſzczaiąc razi nerw iaki, pod ten czas bydle z bolu ſrożeie i biega. Niektóre gatunki gieſa, ſkładaią iaia w odchodku lub nozdrzu poſpolicie koni i owiec: gąſienice ich w tych mieyſcach wylężone, żyią wilgociami zwierzęcia; gdy ſą bliſkie przeobrażenia, wyſuwaią ſię ze ſwych mieyſc, wypadaią na ziemię, i tam ſię zamieniwſzy w poczwarki, wychodzą gzikami. Zycie gzików krótkie ieſt, albowiem po parzeniu ſię i znieſieniu iay prędko giną: zdaie ſię, że dla tego nie dała im natura pyſzczka, gdyż przez tak krótki czas niepotrzebuią pożywienia.

R.) *Komorow* (Culex): *Tab. IV. Fig. 17.* komory brzękiem ſwoim, i kłuciem uprzy-

krzo-

krzone, ludziom i zwierzętom: maią nóg sześć długich, rożki pierzyste; Ryiek, czyli dzidka kończysta, którą u nich widziemy, iest pochewką maiącą w sobie kolec, ten wpuszczaiąc w ciało zwierzęce ssą krew, a zostawioną swoią wilgocią sprawuią zapalenie i swędzenie. Komory składaią iaia na wodach i błotach: znoszenie ich iay ztąd iest ciekawe, że samica bliska zniesienia, leci nad wodę, i usiadłszy na listku lub gałązce, krzyżuie zadnie nogi, i na tych wypuszczone pierwsze iaie składa, do tego pierwszego inne następuiące wypuszczone bokiem lgną; tych iay do kilkaset skupionych grono pływa na wodzie: a gąsieniczki z nich wylęgnione w wodę się zanurzaią i żywią robaczkami: te gąsieniczki maią na zadnim przegubie pletwy, a przy nich dychawki; przeto się też zanurzaią w wodę główką, a tyłem są napowietrzu dla oddychania. W tym stąnie przetrwawszy gąsieniczka pospolicie dni dwadzieścia, i kilkokrotnie skórkę zrzuciwszy, zwiia się w poczwarkę;

ta

ta podobnie iak i gąsieniczka trzyma się w wodzie, a we trzy dni wylatuie z niey komor. Są w niektórych kraiach, iako w Laponii, komory tak uprzykrzone nawet w domach, że ludzie chroniąc się od nich, wolą raczey ponosić przykrość dymu ustawicznego, którym ie odpędzaią.

R.) *Kozek wodnych* (Tipula): podobne do komora, ale większe, lekkie, łatwo się na wodzie utrzymuią; nie kolą gdyż niemaią ryika, ale tylko pyszczek do brania pokarmu. Kozek wodnych gatunki większe, składaią iaia w próchnach drzew, mnieysze zaś na wodach: przeobrażaią się podobnie, iak komory. *Tab.IV.Fig.14.*

R Z Ę D III.

Błonko skrzydły, albo *pszczelny*, (Hymenoptera) *Tab: IV. Fig: 11. 13.*

Owadu, który się tu mieści, co do płci pospolicie są trzy różnice, to iest: są samice, samce, i bez płciowe: samice i bez płciowe na końcu kałduna maią żądło,

któ-

którym, wyſuwaiąc go z ſwoich pochewek, kolą i iad w ciało zwierzęcia wpuſzczaią: *Tab. IV. Fig. 13. c. d*: ſamce zaś ſą bez żądła. Owad ten poſpolicie gromadno żyie i wſpólnie na wyżywienie ſię pracuie, iak np. pſzczoły, trzmiele, oſy i t. d. Samice niektórych ſą bez ſkrzydeł np. u mrówek. *Galaſowki i gąſieniczniki*; maią tylko ſamce i ſamice: prócz dwu oczu zwyczaynych, maią ieſzcze trzy oczy na wierzchu głowy w troykąt oſadzone, i cztery ſkrzydła. Niektóre z tych żyią gromadnie, niektóre zaś ſamotnie.

R.) *Pſzczoły* (Apis mellifica): *Matka*, czyli *królowa*, (Rex apum), *pſzczoły robocze*, o których poſpolite mniemanie ieſt, że ſą bez płci, i *trądy* czyli ſamce znayduią ſię w pſzczelniku. *Pſzczoła robocza* (Apis operaria) ma gładkie pierſi, różki złożone ze ſtawow piętnaſtu i żądło na końcu kałduna. *Trąd* czyli *truteń* (Fucus), większy od pſzczoły roboczey, ma koſmate pierſi, na zadnich nogach gęścieyſze ſzczoteczki, i ieſt bez żądła,

żądła: różki maią ſtawów iedenaście. *Matka* różni ſię w tym od pſzczół roboczych, że ieſt dłużſza; a od trądow, tym, że ieſt cieńſza: krótkie ma ſkrzydła, nogi iey ſą gładkie bez ſzczotek, i różki ze ſtawów dzieſięciu. Wſzyſtkie pſzczoły maią ryiek *Tab. IV. Fig. 13. a:* i ſzczęki, które ſtulaiąc ſię nakſztałt kleſzczy, zachodzą na krzyż.

Dotąd nie ieſt ieſzcze pewnie okazano, czyli matka pſzczół od trutniów upłodnione znoſi iaia, czy też z natury ma ie w ſobie tak uformowane, że iuż upłodnienia nie potrzebuią. Jeſt do podobieńſtwa, że trutnie nic ſię w ulach do roboty nie przykładaiąc, ſą przeznaczone do upłodzenia. Jakimkolwiek bądź ſpoſobem upłodniona matka, ſkłada iaia do kilkunaſtu tyſięcy w komorkach woſkowych, na ten koniec przez pſzczoły robocze ulepionych, w każdey po iednym; częścią przy końcu lata i na początku ieſieni, częścią na wioſnę, tak, iż iedne iaia ſą wcześnieyſze zaraz po upłodnieniu znieſione, drugie poźnieyſze bliſko dziewięcią mieſięcami.

Wcze-

Wcześnieyſze leżą w komórkach przez całą zimę aż do wioſny, poźnieyſze zoſtaią w matce przez tenże czas zimowy, aż do wioſny, kiedy ſię matka powtórnie nieſie: z tych i tamtych iay na wioſnę wylęgaią ſię gąſieniczki. Komórki te nie rowney ſą wielkości, naywiękſze ſą na ſkładanie tych iay, z których maią byc *matki*, ſą po brzegach plaſtru, i ieſt ich tylko kilka: naymnieyſze dla *pſzczoł roboczych*: ſrzednie dla *trutniów*. Inne komorki ſłużą na ſkład miodu, a między temi w niektórych znayduie ſię *rdza*, to ieſt: maſsa podobna do chleba ſtartego z miodem, i *ziarnina*, czyli miód z ziarek złożony. Wſzyſtkie komórki ſą z woſku, ſześciogranne, prócz przeznaczonych dla matek, które ſą iaykowate.

Na wioſnę z iay wylęgaią ſię w komórkach gąſieniczki pſzczołowe (czyli, iak poſpolicie mówią, robaczki) i ſą w okrąg zwinięte. Na ten czas pſzczoły całe ſtarania obracaią około ich pielęgnowania, a oſobliwie tych, z których maią być matki: odwiedzaią komorki iedną po drugiey,

zaglą-

zaglądaiąc, aby tym robakom na pożywieniu nie schodziło. Gdy te robaczki są po kilku dniach w porze przeobrażenia się, na ten czas pszczoły wierzch komórek woskiem zalepiaią; w tym zamknięciu gąsieniczka się wyciąga, rozwiia, i powleka materyą nakształt iedwabiu, naostatek, zrzuciwszy z siebie skórkę, staie się poczwarką. W tym stanie doyrzawszy przegryza swóy zasklep, i wychodzi pszczołą. Wszystkie te przeobrażenia, aż do stanu doskonałego pszczoły, zabieraią dni 21. Nową pszczołkę stare pszczoły liżąc osuszaią i karmią: ta w krótce wylatuie z ula, i do podobney innym bierze się roboty. Gdy się wszystkie robaki przeobrażą w pszczoły, a nie maią dostatecznego mieysca do mieszczenia się, wylatuią *roiem*, obrawszy iedną z kilku młodych matek, a inne pozabiiawszy. Niekiedy iednak dla mnogości swoiey dzielą się na dwa, a czasem na trzy roie, tyleż sobie zachowawszy matek. Jeżeli zaś ul iest tak obszerny, iż się wygodnie ze starenii mieścić mogą, w ten czas albo zostawuią starą matkę, nowe pozabiiawszy,

albo

albo też z nowych iednę fobie obieraią: ieft także mniemanie, że fię fame między fobą matki zabiiaią. Gdyby zaś przypadkiem iakim nowe matki wygineły, wtenczas i w nayciaśnieyfzym ulu wfzyftkie fię zoftaią, choćby i na iego wierzchu mieszkać miały. Czas roienia zwyczayny u nas ieft w miefiącach Czerwcu i Lipcu.

Matka pfzczół wydaie z fiebie zapach melifsy czyli ziela pfzczelnika, i dla tego lubią na tym zielu pfzczoły fiadać. Pafiecznicy tey melifsy używaią do nacierania nią nowych ulów, dla przynęcenia roiu. Pfzczoły wielką maią miłość i ufzanowanie dla matki. ta gdy po ulu fię przebiega, zawfze ieft otoczona pewną liczbą pfzczół. Bez matki pfzczoły nic nie robią, i gdy nowey nie maią, rozpierzchaią fię. Pfzczoły robocze do kilku lat żyć mogą. Matka zdaie fię, iż zniefieniem iay do kilkunaftu tyfięcy wyfilona, króciey żyć mufi. Trutnie zaś przez lato tylko żyią, póty, póki nie upłodnią matki, potym od pfzczół roboczych fą zabiiane:

czy

czy to dla oſzczędzenia karmi na zimę, czy *też* dla tego, że ich cel upłodnienia matki ieſt dopełniony.

Pſzczoły miód i wóſk zbieraią z kwiatów. Są kwiaty, które więcey daią miodu, a inne co więcey woſku, np. *ſłonecznik* więcey ma woſku: *lipa*, *kminek polny*, *wrzos*, *pſzczelnik* ziele, *leſzczyna*, *tatarka*, ſą obſitſze w miód: kwiat *ogurkowy*, *baniowy*, daie równie miód iak i wóſk. Pſzczoły nie iednym ſpoſobem miód, co i wóſk zbieraią: materyą *woſkową*, (która ieſt pyłek kwiatowy,) zbieraią pyſzczkiem i nóżkami, tę niby w kulkę zlepioną na tylnych nogach przynoſzą do ula: tam ią częścią ſame, częścią za pomocą drugich ſkładaią, po tym po odrobinie biorąc do pyſzczka, albo ią tylko przygnietaią, albo też połknąwſzy przetrawioną woſkiem iuż wyrzucaią. Co do *miodu*, ſzukaią go w kwiatach, w których ſię znayduią gruczołki ſączące ſłodkawą wilgoć, a naywięcey w tych, w których ſą *miodowniki* (nectaria.) Takowy ſok wyſyſaiąc wciągaią w żołądek, tam przerobiwſzy wyrzucaią go pyſkiem

w komór-

w komórki plastrowe, i to iest miód. Gdy się komórka miodem napełni, zasklepiaią ią na dalszą swoię żywność. Prócz wosku i miodu znayduie się ieszcze w ulach materya do wosku podobna, nie co żywiczna: tę zbieraią na brzozowych, topolowych drzewach, podobnym sposobem iak wosk, i nią szpary w ulu zalepiaią.

Jakie pożytki wypływaią dla ludzi z utrzymywania pszczół, wiadomo iest wszystkim. Miodu używamy do napoiu, do lekarstw i t. d. Wósk służy do aptek, rękodzieł i na świece; ma tę zaletę, że daiąc światło czyścieysze, niżeli tłustość zwierzęca i oleyna, nie iest szkodliwy oczom i swędem nie zaraża. Z tym wszystkim maiąc te ze pszczół pożytki, trzeba ie tak miarkować, ażeby przez chciwość korzyści w podbieraniu, nię wyzuć pszczół z potrzebney na zimę karmi. Gospodarstwo przezorne tyle tylko podbierać dozwala, ile pszczołom zbywa. Lubo ta potrzeba nie iest ciągła przez cały czas zimy, gdyż w czasie naytęższych mrozów zasypiaią; czas atoli iesienny, w którym

giną

giną kwiaty, i czas wiofienny,kiedy ieszcze rośliny nierozkwitły, wyciąga dostatecznego opatrzenia pfzczół żywnością. Ponieważ mnogość pfzczół nie we wfzyftkich ulach ieft równa, (iakośmy wyżey mówili) podbierać ich zatym równo nie można. Podług doświadczenia, ul nayfłabfzy potrzebuie dla fiebie miodu funtów dwadzieścią, nayfilnieyfzy dwadzieścia dziewięć, frzedni dwadzieścia fześć: praktyka naylepiey potrafi tę proporcyą w podbieraniu miarkować. Zawfze iednak befpieczniey zoftawić więcey,gdyż zbywaiącą od wyżywienia część zebrać można na wiofnę, nim matka iaia nieść zacznie.

Jako inne zwierzęta, tak i pfzczoły maią fwoich nieprzyiacioł, które im fzkodzą: niedzwiedzie, kuny, fzczury, iafkułki, fikory, żółny, miód wyiadaią: żaby zaś i węże pożeraią fame pfzczoły; fzerfzenie, ofy, mrówki na nie napadaią, gryzą ie i miód fobie przywłaszczaią. Cmy także fzkodliwe bywaią pfzczołom, ale ztąd tylko, że w komorkach zrobionych na młode pfzczoły, iaia fwoie fkładaią, z których

wylę-

wylęgłe gąsieniczki, snuiąc swoie przędze we srzódku i po wierzchu komórek, zaymuią im mieysce tak, iż pszczoły ustępować z ula muszą. Czasem same pszczoły iednego ula na drugi napadaią, słabsze pszczoły zagryzaią i miód im wyiadaią.

Aby pszczoły nieginęły, należy mieć szczególną baczność na ochędóstwo w ulu. Gnóy samychże pszczół, pszczoły lub inny owad zdechły w ulu, ul zarażaią: kurzawa mączna (gdy blisko przelatuią młyna) na nich osiadła, do miodu się dostaiąc, miód zakwasza: głód z niedostatku miodu; zaduch dla zbytnie zatkanego ula, gubią pszczoły. Podlegaią także i szaleństwu, gdy się otruią miodem zaprawnym drożdżami, który pasiecznicy zostawuią na zgubienie pszczół napadaiących; w ten czas pasiecznicy swoie ule zatykaią, zostawuiąc tylko małe otwarcie dla powietrza.

To, cośmy dotąd mówili o pszczołach, iest treścią doświadczeń i wniosków czynionych około ich natury i robót: dla nabycia zaś obszernieyszych, oraz i praktycznych wiadomości, zalecaią się pisma.

Swam-

Swammerdama, *Reaumura*, *Schiracha*, a w iężyku polſkim *Kluka*, i opiſanie goſpodarſtwa pſzczołowego w Szczorſach.

Gatunek) *Trzmiel* (*Apis* terreſtris): ieſt to gatunek pſzczół ale koſmaty, w lataniu brzęczący, koloru poſpolicie ciemnego, z odmianami białemi i żołtemi; Takie ſą co do płci różnice w trzmielach, iak i w pſzczołach; iedne trzmiele ſą ſamice, i te ſą nierównie większe od pſzczół zwyczaynych; drugie ſrzedniey wielkości, bez żądła, i te ſą ſamice: inne mnieyſze od pſzczół zwyczaynych, i te ſą bez płci. Mieſzkaią w ziemi w małey gromadce, poſpolice z kilkudzieſiąt złożoney; ſame ſobie gniazdo robią poſuwaiąc i ſkupiaiąc w kępkę mech. Podobnie iak pſzczoły zbieraią z kwiatów woſk i miód, lecz podleyſzego gatunku: komorki do ſkładania roboty i iay ſą okrągławe, podłużne. Różnią ſię ieſzcze od pſzczół i tym, iż kilka ſamic w iednym gnieździe mieſzka, i że wſzyſtkie żarówno pracuią. Tychże nieprzyiacioł

maią

maią, co i pſzczoły: nadto podlegaią weſzkom, które ſię zwykły w mnóſtwie na nich znaydować.

R.) *Oſy* (Veſpa): Owad znaiomy, dłużſzy i przewięziſtſzy od pſzczoły, gładki, na kadłubie maiący żółte i ciemne pręgi. Oſy żyią w małey gromadzie; robią komórki papierowate dla złożenia iay, i te do różnych mieyſc przylepiaią; żyią muſzkami, albo rabunkiem miodu.

G.) *Szerſzeń* (Crabro): ieſt gatunek oſy, ale wielki: żądłem i ſzczękami rażąc nabrzmiałość znaczną z bolem ſprawuie: mieſzkanie iego ieſt w ſpróchniałych drzewach. Szerſzeń równym ſpoſobem mnoży ſię i żywi, iak oſy.

R.) *Gąſienicznikow* (Ichneumon): Owad ten oſom podobny, lecz drobny, kołąc żywe gąſienice motylów, iaia ſwoie w nich ſkłada. Wylęgłe iego robaczki ſokiem tych gąſienic żywią ſię, (a tym ſamym ie zabiiaią) w nich ſię przeobrażaią, a tak zamiaſt motyla z gąſienicy

nicy

nicy przeobrazić się maiącego, gąsieniczniki wylatuią.

R.) *Galasowników* (Cynips): Owad barzo mały, kolorowy, błyszczący się, podobny do osy; koląc korę, liście, szypułki, lub kwiaty drzew niektórych, składa w tych zakłuciach iaia swoie; w których zakłuciach ponieważ sok krążący po części się tamuie, ztąd się robią i rosną okrągławe narostki, które służą za zasklep liszkom tego owadu. W tym zasklepie trwaią przez całą zimę, chociaż kwiaty i liście z narostkami opadną: dopiero w czasie ciepłym wiosny, przeobraziwszy się, z narostka się wygryzaią. Różne są galasówników gatunki, podług rozmaitości drzew, kwiatów, liści i t. d. na których się robią te narostki; iako to na dębie (nazwane *dębianki*,) na olszynie, buku, róży i t. d. Galas którego używamy do farb czarnych i do inkaustu, nic inszego nie iest, tylko taki narostek na liściu dębowym (cieplеyszych kraiów), zostawiony po wykluciu się dębianki: z tym wszystkim lepszy iest galas, z którego się dębianka

ka nie wykluła. Moglibyśmy i z naſzych dębianek korzyſtać, gdyby chciano ſię zaprzątnąć wybieraniem lepſzych narośtków; doświadczaiąc, w którey porze czaſu i doyrzałości naylepſzą daią farbę.

R.) *Mrówek* (formica): znaiomy owad, w którym podobnie iak i w pſzczołach, troiaka ieſt co do płci różnica. Samice i ſamce maią ſkrzydełka, bez płciowe czyli robocze, żadnych: żądełka u ſamic i bezpłciowych ſą ukryte. Zyią w towarzyſtwie; gniazdo ich czyli *mrówiſko* ieſt to niby kopiec, który z odrobin różnych drzew robią: ſamice w nim znoſzą iaia, z których wylęgaią ſię gąſieniczki; te, kilkokrotnie ſkórkę z ſiebie zrzuciwſzy, przemieniaią ſię; które pospolicie. lubo mylnie nazywaią *iaiami*: z tych nakoniec ſtaią ſię mrówki. Mrówki robocze po uſkutecznionym upłodnieniu i wylęgnieniu iay, nietylko ſamców, ale i matki z mrowiſka odpędzaią. Zywią ſię owadem, ścierwem, owocami, miodem i t. d. w zimie zaſypiaią. W

mrowiſkach znayduią ſię drobne kawałeczki żywiczne, które przy drzewach zbieraią i przerabiaią, te mogą ſłużyć za kadzidło: mrówiſka z mrówkami używaią do kąpieli i innych lekarſtw; ich poczwarkami żywią ſię ptaki. W ogrodach, ſadach, ſpiżarniach mrówki ſą ſzkodliwe, gdyż pſuią rośliny, owoce i inne żywności. Prócz zwyczaynego gatunku mrówek, ſą ieſzcze inne więkſze.

R Z Ę D IV.

Żyłkoſkrzydły, albo *Jętkowy* (Neuroptera): *Tab. IV. Fig. 10.*

Tu ſię zawiera owad o czterech ſkrzydełkach, podobnie iak i w poprzedzaiącym rzędzie; ale niema żądła, i różni ſię przeobrażeniem: prócz zwyczaynych dwu oczu, ma także inne trzy na wierzchu głowy. Lubo owad tego rzędu lata po powietrzu, atoli gąſienice iego w naywiękſzey części wylęgaią ſię z iay znieſionych na wodzie; w niey żyią, tam ſię przemieniaią w poczwarki, które także

żyią

żyią w wodzie żywiąc ſię robaczkami, nakoniec przeobraziwſzy ſię wylatuią doſkonałym owadem: ſą niektóre między niemi np. iętki, które będąc poczwarkami, iuż lataią. Do tego rzędu należą.

R) *Ważka* (Libellula): *Tab. IV. Fig. 10.* Owad maiący ſkrzydełka żyłkowate, ſzklące ſię, niekiedy kolorowe; kałdun długi rozmaitey farby, u ſamców zakończony dwòma haczyſtemi wypuſtkami: oczy duże; pyſzczek z kilku ſzczęk złożony. Ważka znoſi iaia na wodę: gąſienica iey o ſześciu nogach, w krótkim barzo czaſie przemienia ſię w poczwarkę, ta iuż ma poſtać przyſzłey ważki, w wodzie rośnie, pływa przez mieſięcy iedenaście. Po którym czaſie wyłazi z wody, i przyczepia ſię do iakiey rośliny: w tenczas pęka powłoka na poczwarce, wyraſtaią iey ſkrzydełka, i wylatuie owadem ſkrzydlaſtym. Bywa niektórych lat taka ich mnogość, iako to roku 1787. iż gdy gromadnie latały, popólſtwo brało ie za ſzarańczę: te iednak ważki nie ſą zbożu i roślinom ſzkodli-

we,

we, samemi bowiem muszkami żyią, a niemi ptastwo.

R.) *Jętka* (Ephemera): ma cztery skrzydełka z których tylne barzo są małe: kadłub zakończony iest dwiema lub trzema długiemi włoskami. Nazywa się po Grecku *ephemera* (iednodzienna): dla tego, że po przeobrażeniu się, ledwie dzień żyie, niektóre iey gatunki ledwie kilka godzin. Z iay iętczych na wodzie złożonych wylęgaią się gąsieniczki, te prócz sześciu nóg, maią po bokach niby pletwy, po sześć na każdey stronie, któremi ustawnie ruszaiąc oddychaią, i niemi oraz pływaią: w tym stanie zostaią przez lat trzy. Gdy się maią zamieniać w poczwarkę, wychodzi gąsieniczka na wierzch wody, szuka mieysca gdzieby się mogła przyczepić, i tam zrzuciwszy z siebie skórkę, z gąsienicy staie się poczwarką. Poczwarka iętki tym się rożni od poczwarek innego owadu, że lata. W tym stanie kilka chwil przetrwawszy, ostatnią zrzuca powłokę, i w tenczas się staię doskonałą iętką, która mało

ło co ſię różni od ſwoiey poczwarki. Niektórych lat niezmierna ich bywa mnogość: lataią mianowicie przy wodach; żyie niemi ptaſtwo i ryby.

R.) *Mròwkolew* (Formica leo): podobny do ważki, lecz różki ma głowkowate długie; dwa ząbki u pyſzczka: oczu na wierzchu głowy żadnych: ſkrzydełka centkowane: żyie ziarnem roślin. Składa iaia w piaſku, z których ſię wylęgaią gąſienice okrągławo podłużne, ſzare; maią ſzczęki zębate długie, któremi chwytaią drobny owad, mianowicie mròwki. Lubo gąſienica ma nóg ſześć, maiąc iednak z natury powolny chód, a przeto nie mogąc ścigać owadu dla pożywienia, używa fortelu; robi dołek w piaſku nakſztałt leyka, w którego ſrzódku cały ſię zakopuie zoſtawiwſzy ſame ſzczęki na powietrzu. Owad lub mrówka, przechodząc koło tego dołku poruſza piaſek: piaſek wpadaiąc w dołek, daie mu znać o bliſkiey zdobyczy; w tenczas gąſienica ſzczękami podrzuca piaſek, którym obalony owad wpada mu na po-

łów.

łów. W ſtanie gąſienicy trwa lat bliſko dwie; gdy iey czas nadchodzi przeobrażenia ſię, nieſpokoyna wychodzi z piaſku, różne w nim ryiąc dróżyny; do wilgoci, którą pod ten czas wypuſzcza z ſiebie, lgnie piaſek, tak, iż gąſienica zupełnie ſię piaſkiem okrywa na około, niby iaką ſkorupą; tę wewnątrz przędzą ſwoią wykłada, i w tym zaſklepie około dwóch mieſięcy zoſtaie poczwarką; naoſtatek przebiia tę ſkorupkę i wylatuie owadem, iakiśmy opiſali wyżey.

R.) *Złotook* (Hemerobius): Owad podobny do iętki, ma ſkrzydełka cztery równe: oczy świecące ſię, iakby złotem powleczone. Naywięcey żyie mſzycami, czyli wſzami roślinnemi: wonią ma odrażaiącą: na liściach ſkłada iaia zawieſzone, niby na nici.

RZĘD V.

Łuſkoſkrzydły, czyli *Motylowy* (Lepidoptera); *Tab. IV. Fig. 1. 2. 3.*

Zawiera w ſobie owad o czterech ſkrzydełkach, rozmaitego koloru pyłkiem pokry-

krytych, który *pyłek Tab. IV. Fig. 1. ∂. ∂.* przez drobnowid uważany, okazuie się być niby piórkami na skrzydełkach i kadłubie osadzonemi. Rozmaite osadzanie się tego pyłku, czyni na ich skrzydełkach rozmaite rysunki, plam, oczek, kresek, któremi się różnią między sobą motyle. Motylów trzy są rodzaie, dzienne, zmierzchne i nocne, albo ćmy. Gąsienica, albo liszka motyla dziennego, miewa pospolicie ośm par nóg, a czasem więcey, i na każdym boku po dziewięć otworów do oddychania. Ciało gąsienicy miękkawe, złożone iest z dwónastu przegubów; żywi się pospolicie liściem rośliny sobie właściwey, iakiśmy iuż wyżey namienili. Zrzuciwszy z siebie kilkokrotnie skórkę, staie się zamkniętą poczwarką, z którey w pewnym czasie wychodzi motylem. Motyl ma długi zakręcony ięzyk, prócz zwyczaynych dwu oczu, ieszcze trzy na głowie; na przedniey przewięziştości w każdym boku po dwa, a na tylney po siedm otworów do oddychania. *Motyle dzienne,* (Papilio) lataią pospolicie w dzień, maią rożki głów-

kowa-

kowate: gdy ſiedzą; ſkrzydła ich ſą podnieſione, czyli ſtoiące *Tab. IV. Fig. 2. B.* kolory na nich ſą żywe. *Motyle zmierzchne*, (Sphynx): lataią w wieczór i rano, maią rożki trzygraniaſte, ſrzódkiem grubſze, w końcu cienſze: gdy ſiedzą, trzymaią ſkrzydła poziomo czyli płaſko. *Motyle nocne*, czyli *ćmy*, (Phalæna): lataią w nocy, maią różki ſzczeciniaſte i ſkrzydła poziome. Zmierzchne i ćmy ſą powiękſzey części w kolorach ciemnych.

R.) Motyle dzienne, (Papilio): rozmaitego ſą gatunku, wielkości, kſztałtu: ſkrzydełka ich rozmaicie kolorowane, tak, iż oſobliwością odmian zaſtanawiaią oko. Lubo w naſzym kraiu niewidziemy tych motylów, i z tak wytworną pięknością, iak te, co z Ameryki i z innych części świata nam przywożą, atoli znayduią ſię i u nas takie, które ſą ciekawym widokiem. Gąſienice motylów nie przędą ſobie zaſklepu, ale ſkórka powierzchnia, która ſię od ich ciała odłącza, ſłuży im za zaſklep. Z tych

moty-

motylów niektóre kraiowe wymieniemy.

Gatunek.) *Apollo*, ieden z naywiękſzych i naypięknieyſzych motylów kraiowych; ma ſkrzydełka okrągławe, te rozpoſtarte dochodzą czaſem do półczwarta cala, ſą koloru białawego z czerwonemi oczkami, maiącemi obwódkę czarną. Gąſienica iego ma dwa wyroſtki na wierzchu głowy, żyie *rozchodnikiem*, lub *łomignatem*. Motyl ten mieſzka w górach.

G.) *Głogowiec* (P. cratægi): Motyl doſyć poſpolity, ma ſkrzydełka okrągławe białe, z żyłkami czarniawemi. Gąſienica ieſt nieco koſmata, żyie *głogiem*: podczas lat pogodnych, wielkie ich mnóſtwo obiada i ogołaca drzewa z liści. *Tab. IV. Fig. 2. A. B. C. D. F.*

G.) *Atalanta*, ma ſkrzydła zębkowate czarne, z białemi centkami po bokach przednich ſkrzydeł: paſek czerwony obwodząc tylne ſkrzydła, przechodzi przez ſkrzydła przednie: nóg ma cztery. Gąſienica iego z wyroſtkami gałązkowatemi, żyie na *pokrzywach*. *Tab. IV. Fig. 1.*

G.) *Oſetek*, (P. cardui): motyl ieden z poſpo-

pospolitych, ma skrzydełka zębate, koloru pomarańczowego z odmianami czarnemi i białemi: na tylnych skrzydełkach, po cztery oczek ślepych, które się z obu stron widzieć daią. Gąsienica ma narostki gałązkowate, żyie na *oście*.

G.) *Pokrzywnik*, (P. urticæ): Motyl u nas naypospolitszy, ma skrzydełka zębate ognistego koloru, z centkami czarnemi: nóg ma cztery: iest ieden ze wcześnieyszych. Gąsienica żyie na pokrzywie.

G.) *Kapusnik*, (P. Brassicæ): Motyl pospolity, ma skrzydełka okrągławe białe, końce przednich skrzydeł są czarne, i pod spodem tychże, kropki także czarne. Gąsienica żyie kapustą: dla mnogości swoiey szkodliwa ogrodom. Podobne do niego są motyle, których gąsienice żyią na rzepie, gorczycy, rzerzusze: tylko, że są mnieysze.

G.) *Pawik*, (P. JO.): ma skrzydełka gdzie nie gdzie zębkowane, częścią ceglaste, częścią brunatne z czarnemi planami,

a na każdym końcu ſkrzydełek, po iednym oku niebieſkim: nóg ma cztery.

G.) *Tęcza*, (P. Iris): Motyl maiący ſkrzydełka zębkowate, koloru ſzaro z błękitnym mienionego: to ieſt z iednego boku patrząc ukazuie ſię ſzary, a z drugiego żywo błękitny.

G.) *Paż królowey*, (P. Machaon): ieden z naypięknieyſzych i dość wielkich; ma ſkrzydełka zębkowane, z których tylne ſą z ogonkiem: w polu żółtawym, brzegi ſkrzydełek ſą brunatne, maiące centki żółtawe i błękitne: w końcach ſkrzydeł tylnych bliżey kałduna, ſą dwie więkſze kropki ceglaſte. Gąſienica ieſt zielona z pręgami czarnemi, na których ſą kropki czerwone: żyie *rutą i marchwią dziką*.

G.) *Mnogooczny*, (Argus): Motyl ieden z mnieyſzych, ma ſkrzydełka z wierzchu niebieſkawe; tylne pod ſpodem maią wiele oczek i plamek czarnych. Gąſienica zyie *ſzakłakiem*.

Są ieſzcze inne liczne gatnnki motylów kraiowych i obcych, których tu

nie

nie opisuiemy, iako barziey ciekawość, niż pożytek czyniących.

R.) Motyle zmierzchne, (Sphynx): pospolicie w dzień się kryią, lataią tylko wieczor i rano; kadłub ich grubszy iest niżeli innych motylów, skrzydła maią znaczniey dłuższe, niż szerokie. Ich gąsienice tym się różnią od motylowych dziennych, i ćmy, że maią na ostatnim przegubie różek, *Tab. IV. Fig. 4. a*: zasklep podobnym sposobem sobie robią iak dzienne. Niektóre ich gatunki wymieniemy.

G.) *Pawik zmierzchny*, (Sphynx ocellata): ma skrzydła w brzegach wycinane: przednie, po wierzchu maią sladry ciemne z białym przeplatane; tylne są czerwone, w brzegach żółtawe, maiące w pośrzódku po iednym oku błękitnym. Gąsienica zielona z białemi pręgami, żyie na wierzbie i iabłoni.

G.) *Wilczomleczek*, (S. Euphorbiæ): ma przednie skrzydła trzema taśmami białawemi i zielonawemi naznaczone: tylne skrzydła maią także trzy taśmy, ko-

lorów

lorów białawego, czerwonego i czarnego. Gąſienica ieſt pſtra, ma po bokach każdego przegubu kropki białe, żyie na zielu *wilcze mleko*, *Tab. IV. Fig. 4.*

G.) *Trupia główka*, (S. Atropos): ieden z większych, ma ſkrzydełka całkowite, przednie na wierzchu ſą ciemno brunatne, z fladrem żółtym: tylne, żółte z dwóma taśmami ciemnemi; kałdun koſmaty żółty z pręgami czarnemi: na grzbiecie wydaie ſię znak trupiey główki. Lata z wielkim brzękiem: przyciśniony wydaie piſk. Gąſienica żółta, z niebieſkiemi pręgami, żywi ſię iaśminem i konopiami.

R.) Motyłów nocnych czyli ćmy, (Phalæna): *Tab. IV. Fig. 5.* Cmy lataią w nocy: ich rodzay tak ieſt liczny w rozmaite ſwoie gatunki, iak żaden inny owadu rodzay. Gąſienice ich różnego kſztałtu, gładkie, koſmate, z wyroſtkami, niektóre maią nóg czternaście, iako to *móle*, (tineæ): ſzeſnaście iako wſzyſtkie *prządki* (bombyces, np. iedwabnik): dzieſięć iako *mierniki* (geometræ). Z tych

iedne

iedne maiąc się stać poczwarką, robią zasklep, snuiąc sok z siebie wypuszczony niby iaką przędzę, którą, w około siebie w kłąb zwiiaiąc, zamykaią się. Takowe ćmy nazywaią się *prządki*. Drugie mniey ze swego soku, ale barziey z obcych rzeczy robią sobie zasklep, iako *mole*, z płócien, sukien, futer i t. d. inne robią sobie zasklep z liścia zwiiaiąc ie w rurkę: te się nazywaią *zwiiacze*, (tortrices):

Rodzay nocnic tę ma zaletę, że w nim się mieści iedwabnik całemu światu znaiomy z swoich pożytków, o którym co iest istotnieyszego opiszemy.

G.) *Jedwabnik* (Phalæna mori): wylęga się z iaia gąsienicą. Ta złożona iest z dwónastu przegubów, ma nóg szesnaście, ciało gładkie, białawe, a na zadnim przegubie różeczek styrczący. Żywi się przez trzy tygodnie samym tylko liściem morwowym: nim się stanie poczwarką, cztery razy skórkę zrzuca, przed każdym zrzuceniem nic nie ie, i przez osobliwsze ruszanie się niespokoyność iakąś okazuie:

kazuie: bliſka przemienienia ſię w poczwarkę, lśni ſię barziey, ſzuka mieyſca ſpokoynego do ſwoiey przędzy, a takowe znalazłſzy przyczepia ſię, i przędzie zaſklep iaikowaty, iedwabny. Ten zaſklep ſkłada ſię ze trzech warſt: zwierzchnia ieſt z podleyſzego iedwabiu, pośrzednia z naylepſzego, trzecia naybliżſza poczwarki także z podłego, a to z przyczyny kleiu którym ią wewnątrz iedwabnik wylepia. W tym zaſklepie (który nazwiemy orzechem iedwabim) zrzuca znowu ſkórkę i ſtaie ſię poczwarką. W takowym ſtanie przetrwawſzy dni dwadzieścia, wypuſzcza z ſiebie wilgoć, którą odwilża koniec ieden mniey gęſty orzecha, a główką go przebiiaiąc otwòr robi, i motylem wyłazi. Ten motyl iedwabnik koloru białego z żółtemi odmianami, lubo ma ſkrzydełka, iak inne motyle, przecież mało co podlatuie, żyie kilka dni, przez ten czas niczym ſię nie żywi, ale ſię tylko parzy; ſamica znoſi do kilkuſet iay, potym zaraz oboie zdychaią.

Te orzechy które maią być obrócone na iedwab ciągły, kładą przed czaſem

wykłucia się iedwabnika (ażeby wyłażąc nie zrobił dziury), w piece pomiernie ciepłe dla ususzenia iedwabnika. Dostateczne ususzenie poznaie się, gdy w poruszonym orzechu iedwabnik, iak kamyk, kołace. Dla rozmnożenia zaś iedwabnikow pewna częśc orzechów zostawuie się bez suszenia.

Orzechy iedwabne są wielkości i kształtu gołębiego iaia, bywaią koloru białego lub żółtawego.

Choroby gąsienic iedwabników są wielorakie. Pochodzą lub z ich przyrodzenia, lub z karmi, lub też i z powietrza. Choroba przyrodzona i która dla nich nieuchronna, iest słabość iakaś, która się okazuie się w nich przy każdym zrzucaniu skórki: z tey choroby niektóre zdychaią. Choroby z karmi pochodzą, kiedy liście morwowe, albo zbyt wilgotne, albo zbyt suche, albo z rosą rwane: ztąd biegunki, puchliny, zatwardzenia, z czego wiele gąsienic ginie. Szkodzi im także powietrze gdy nie iest umiarkowane, ale wilgotne, albo zbyt ciepłe lub zazimne.

Ciepło

Ciepło iedwabnikom potrzebne do wylężenia, nayprzyzwoitſze ieſt od 11. do 18. ſtopni ciepłomierza Reaumurowego. Ponieważ morwy utrzymuią ſię nie tylko w kraiach cieplejſzych, z kąd iedwabniki pochodzą, ale nawet i w kraiach zimnieyſzych, czego ieſt dowodem Szwecya: nietrudniłoby wiele goſpodarſtwa kraiowego, zaprowadzenie i utrzymywanie drzew morwowych, których liściem łatwoby można żywić iedwabne robaki, pielęgnuiąc ie w domach przy miernym cieple: iako iuż w naſzym kraiu po wielu mieyſcach czynią.

G.) *Pawik ćma* (P. Pavonia); ieden z nayiwiękſzych; różki ma grzebykowate; ſkrzydła okrągławe, brudnoſzare z kropkami czerwonawemi i z brzegiem tylnym taśmowatym białym: na każdym ſkrzydle ieſt oko ſzare z czarną obwódką, którey brzeg wnętrzny od wierzchu przez połowę przebiia czerwoność i białość. Gąſienica iego ma brodawki włoſiſte w okrąg ległe; żyie wiązem i leſzczyną.

G.) *Wierzbowiec* (P. Salicis): ma ſkrzydełka białawe; nogi białe z obrączkami czarnemi. Gąſienica ieſt koſmykowata z podłużnemi plamami białemi: żyie na wierzbie i zaſklep ſwóy przędzie między liściami tegoż drzewa, *Tab. IV. Fig. 3. a. b. c.*

G.) *Mól* (Tinea) ieſt to barzo drobny gatunek ćmy, poſpolicie w odzieży nieprzewietrzaney lęgnie ſię: gąſienica ich ſkoro tylko z iaia wychodzi, pierwſzym iey ſtaraniem ieſt zrobić dla ſiebie okrycie, wypuſzczaiąc ſok nakſztałt iedwabiowego: to okrycie ieſt podobne do pochwy w obu końcach otwartey, tak, iż głowa i tył gąſieniczki wychodzą. Głowę z tey pochewki wyſuwaiąc gryzie i ſzczypie odzieże, i temi ogryzkami, za pomocą ſwoiey wilgoci, wylepiaiąc pochewkę, dłużſzą ią czyni: chcąc zaś pochewkę rozſzerzyć, w zdłuż ią przecina i nowemi odrobinkami nadſtawia. Gdy czas przychodzi przeobrażenia ſię, porzuca mieyſce gdzie ſię żywiła, ſzuka innego gdzieby mogła ſwoią

ią pochewkę przylepić; tam przemienia się w poczwarkę i w tym stanie trwa przez trzy tygodnie, a potym wylatuie motylkiem czyli ćmą. Te motylki są małe, lśnące się, maiące na skrzydełkach różne fladerki, lecą na światło: będąc motylkami nie robią szkody, ale szkodliwemi są przez zniesienie iay po sukniach, futrach i t. d. z których się wylęgaią gąsienice, *mólami* pospolicie nazywane. Zapobiegaią mólom kładąc między suknie lub futra, łuczywo, chmiel, pieprz i t. d. naylepiey iest przewietrzać i wytrzepywać odzieże.

Dosyć się mówiło o motylowym owadzie, którego użyteczności, prócz iedwabnika w kunsztach i gospodarstwie nie znamy. Żądaiących obszcrnieyszey wiadomości, odsyłamy do ksiąg i gabinetów, w których dla dogodzenia ciekawości i zabawy oka, obfite motylów znayduią się zbiory, i dokładne opisy.

R Z Ę D VI.

Połtęgo skrzydły, czyli *Swierszczowy* (Hemiptera) *Tab IV. Fig. 6.*

Owad tego rzędu ma ſkrzydeł cztery: z tych dwa zwierzchnie ſą twardawe, pół przezroczyſte; ſpodnie zaś ſkrzydła, wiotſze, błonkowate. Są iednak w tym rzędzie i takie rodzaie, których ſamice wcale ſkrzydeł nie maią. U iednych ieſt pyſk ze ſzczękami np. u świerſzcza, ſzarańcy; u innych tylko ryiek dęty, iak u pluſkwy, konika. Samice rodzaiu świerſzczowego, maią w końcu kałduna wyſtawaiącą podługowatą rurkę, przez którą wypuſzczaią iaia: cały zaś ten rodzay ma tylne nogi ſkoczne.

Owad tego rzędu, wylęgaiąc ſię z iaia, lubo mały ieſzcze, iuż iednak okazuie poſtać owadu iakim będzie, *Tab. IV. Fig.* 6. ∂. ∂: to ieſt, że nieprzechodzi przez ſtopnie gąſienicy i poczwarki iak np. motyle, ale roſnąc ſkórkę tylko kilkokrotnie odmienia i naoſtatek nabywa ſkrzydełek. Czerwiec iednakże w tym rzędzie mieſzczony, zdaie ſię podlegać ściśleyſzym ſtopniom przeobrażenia, o którym będzie na ſwoim mieyſcu. Do tego

rzę-

rzędu należy naſtępuiący owad.

R.) *Karaczana* (Blatta): ieſt płaſki, podługowaty, czarny; ma cztery ſkrzydła błonkowate poziome: rożki ſzczeciniaſte długie; ſzybko biega, światła nie cierpi; kryie ſię w ſzparach domów; żywi ſię chlebem, mąką i t. d. Samica znoſi iedno iaie, równaiące ſię wielkością połowie iey kałduna: z tego iaia wylęga ſię młody karaczan, podobny do ſwego owadu, w tym tylko różny, że ieſt biały, i że ſkrzydeł ieſzcze nie ma.

Rozmaite ich ſą gatunki. Naſze Europeyſkie mało ſą ſzkodliwe. Lecz w Ameryce ieſt gatunek karaczanów wielkich *kakerlak* zwanych, które pożeraią żywności, odzież i różne ſprzęty pſuią: ale ſię tam znayduie pewny gatunek gąſienicznika,który ie pożera: mròwki także ie zagryzaią.

R.) *Swierſzczy* (Gryllus): *Tab IV. Fig. 6.* ma głowę ku ziemi nachyloną; ſzczęki zębate: rożki ſzczeciniaſte; nogi tylne

ne długie, ſkoczne: ſkrzydła cztery, po bokach zwiiane. Naypoſpolitſze ſą dwa gatunki, polny i domowy. *Polny* świerſzcz ieſt ciemno brunatny; znayduie ſię latem na łąkach, w których, dołki ſobie kopiąc, kryie ſię: wyſzedſzy na wierzch w czaſie pogodnych wieczorów, ruſzaiąc ſkrzydełkami ociera ie o grzbiet, tym ſpoſobem poruſzone powietrze, wydaie cwierk. Żyie korzonkami różnych roślin. W tymże dołku na ieſień, ſkłada iayka, z których przezimowanych wylęgaią ſię świerſzcze. *Domowy* świerſzcz ieſt żółtawy, znayduie ſię naywięcey w ſzparach kominów, pieców, gdzie ſię też i lęgnie: pokarmem iego ſą odrobiny różnych żywności. Samice świerzſzczów tym ſię od ſamców różnią, że maią na końcu kałduna twardą rurkę, którą kopią mieyſce na ſkładanie iay, i którą też iaia wypuſzczaią. *Tab. IV. Fig. 6. f.*

G.) *Szarańca* (Gryllus locuſta): Owad podobny do świerſzcza, ale więkſzy: koloru ieſt zielonawego: ma głowę ku ziemi

mi nachyloną: rożki szczeciniaste: szczęki także zębate: tylne nogi długie, skoczne, które iey pomagaią do wzniesienia się na powietrze: skrzydła podobnie iak u świerszcza są złożone.

Szarańca przylatuie do nas od kraiów Tureckich, a to czasem w takiey mnogości, iż lecąc, niby iaka chmura, zastania światło, w przelataniu swoim popasuie z wielką klęską zboża tych mieysc, gdzie osiada. Kiedy iest iey wielkie mnóstwo, trudno pod ten czas iey się oprzeć. Z tym wszystkim trzeba używać wszelkich sposobów dla obronienia się od niey; albo strzelaniem, albo biciem iey, albo skrapianiem sikawkami. Łatwiey przychodzi gubić ią kiedy siądzie na łące, lub na ugorach, gdyż można ią cepami zabiiać, wodą zalewać, świnie na nie spędzać, lub zgarnioną w kupy w doły zakopywać, albo palić: tak dla uchronienia zarazy powietrza, iako też dla uprzedzenia czasu znoszenia iay. Szarańca, tak iak i swierszcze, iest iaiorodna. Samica ieh

ku iesieni składa iaia w szparach ziemi, z których na przyszłą wiosnę wylęgaią się małe szarańcze; te rosną, i aż po trzecim zrzuceniu skórki dostaią skrzydeł, i są doskonałym owadem. Szarańczy rozmaite są gatunki.

G.) *Niedźwiadek* (Gryllotalpa): iest to gatunek świerszcza żółtawy, nie co kosmaty, maiący głowę mnieyszą od innych: grzbiet okrągławy: nóżki przednie grube, płaskawe nakształt łapek, czterma sponami zakończone: mieszka na rolach, w ogrodach, wkopuiąc się w ziemię nakształt kreta łapkami: żywi się korzonkami różnych roślin, a ztąd wielkie przynosi szkody roślinom osobliwie ogrodowym.

R.) *Nocoświec* (Fulgora): Owad ieden z nayciekawszych w Ameryce, większy nad szarańczę; ma głowę ze znacznym na przodzie wypustkiem. Rożki iego są pod oczyma: ryiek ku piersiom zagięty: nogi chodne. Tym wypustkiem głowy wydaie znaczne światło w nocy, tak, że przy iednym nocoświecu wyraźnie

raźnie czytać lub pisać można. Amerykanie używaią ich zamiast latarni. Żywi się ten owad muchami, a naybarziey komorami, od których mnóstwa uwalnia Amerykanów, wyiadaiąc ie.

R.) *Konik* (Cicada): Owad polny, brzęczący, ma ryiek ku piersiom zagięty; skrzydełka na krzyż ułożone; nogi u większey części skoczne. Rozmaite ich są gatunki. Samice składaią na roślinach iaia, z których wylęgłe gąsieniczki zamieniaią się po nieiakim czasie w poczwarkę, ta się zakopuie w ziemi na zimę, zkąd wydobywszy się ku wiośnie, lizie na rośliny, i zrzucaiąc powłokę przeobraża się zupełnie w konika, Niektórych gatunków gąsieniczki, skoro tylko się z iaia wylęgną, natychmiast okrywaią się wypuszczoną z siebie wilgocią pienistą; w teyże samey pianie zostaią przez nieiaki czas, i zamieniaią się w poczwarkę biegaiącą, maiącą podobieństwo ryikiem, głową i nogami do konika; nakoniec zrzuca z siebie osta-

tnią

nią powłokę, i ſtaie ſię doſkonałym konikiem.

Brzęczenie koników, ile doſtrzeżono, pochodzi od ſamców; maią oni za tylnemi nogami w kałdunie, dołek pokryty dwiema rogowemi klapkami, które otwierać i zamknąć mogą; w tym dołku ſą różne komorki błoneczkami napiętemi przepierzone: koniki otwieraiąc i ſtulaiąc klapki poruſzaią powietrze, te uderzone o te napięte błonki, różnie ſię odbiia i brzęk wydaie.

R.) *Mſzyca roślinna* (Aphis): ieſt to owad drobny, koloru zielonawego, maiący pyſzczek ryikowaty; kałdun zakończony dwóma włoſkami: iedne ſą z ſkrzydełkami, drugie bez ſkrzydełek. Znayduią ſię w wielkim mnóſtwie na drzewach, latoroślach, kapuście, róży: całe nawet łodyzki niektórych roślin okrywaią. Latem żywo rodzą, w ieſieni zaś iaia znoſzą. Rozmnożenie żyworodnych ieſt tak prędkie, że iedne pokolenie po drugim naſtępnie rodząc, we trzech mieſięcach aż do dzieſiątego,

doyść

doyść może. To robactwo ginie na zimę, zostawuiąc plemie swoie w iaiach, które w iesieni znosi: te iaia przez zimę trwaią, i na wiosnę z nich mszyce wychodzą. Ta iest mszycy roślinney szczegulność niedawno dostrzeżona: iż skutek iednego parzenia się, przechodzi do kilku pokoleń, czasem aż do dziesiątego. Mszyce od niektórych naturalistow, *wszami roślinnemi* są nazwane.

R.) *Pluskwa* (Cimex): ma pysk ryikowaty, ostry: kałdun płaski z podłużna okrągławy: skrzydełka cztery błonkowate na krzyż ułożone. (ieden tylko gatunek pluskwy domowey, który iest bez skrzydeł). Liczne są pluskiew gatunki, iedne znayduią się na łąkach, na roślinach, drugie w domach, inne na wodach: wszystkie są smrodliwe. Wylęgłszy się z iaia, zaraz iuż małą postać pluskwy, tylko, że okryte są powłoką, którą zrzuciwszy staią się dopiero doskonałą pluskwą ze skrzydełkami. Pluskwa domowa naybarziey nam dokucza: nieochędóstwo pościeli i mieszkań, naywięcey do rozmnożenia tego

go robactwa pomaga, które gnieździ się w szparach łóżek i fałdach kotar. Różne są sposoby ich wygubienia, iako to smarowanie szpar ściennych i łóżek, terpentyną: przekadzanie pościeli tabaką lub siarką: ale wszystkie te sposoby są niewygodne; iedyny sposób na wygubienie ich, iest ochędóstwo trzymane około łóżek i pościeli.

R.) *Pluskowiec* (Nepa): Owad wodny, maiący cztery skrzydełka na krzyż ułożone: nóg sześć, z których pierwsza para podobna do nożyc rakowych: ma ryiek ku piersiom zagięty: pływa z wielką szybkością: żywi się drobnym owadem wodnym: przechodzi przez stopnie przeobrażenia, iak pluskwa.

R.) *Czerwiec* (Coccus, kermes): Owad drobny, okrągławy, miękki, ciemnoczerwonawy, z dziesięciu przegubów złożony, przednia przeguba z głową łączy się, na którey rożki soczyste krótkie: pyszczek na piersiach w ryiek zakończony: samiec skrzydlaty lecz ciężki do latania; samica zaś bez skrzydeł:

maią

maią nóg ſześć z drobnemi pazurkami Ponieważ ten owad w ſtanie tylko poczwarki ieſt użytecznym do farbowania, w tym go więc ſtanie naybarziey należy uważać. Różne ſą iego gatunki, niektóre znayduią ſię na liściach wiązu, dębiny, mianowicie zieloney (ilex) brzeziny i t. d. Szczegulny zaś gatunek polſkim czerwcem zwany, znayduie ſię na korzonkach *koſmyczka*(piloſella)*biodrzeńca*(parietaria): i ziela u Linneuſza nazwanego *ſcleranthus*. Niektóre rośliny, bez wyſzczegulnienia ich gatunku, od imienia tych ziarek czerwonych, poſpolicie *czertwcem* nazywać zwykli. Ten owad ieſt iaiorodny: nayprzód z iaia na początku lata wychodzi drobna gąſieniczka o ſześciu nogach, ta ſię przyczepia do przyzwoitey ſobie rośliny w mieſiącach Maiu i Czerwcu, zwiia ſię w kłębek fioletowey farby, przez czas nieiaki trwa bez ruſzenia ſię, rośnie i pęcznieie, i to to ieſt tego owadu poczwarka, poſpolicie nazwana *czerwcem* (coccus polonicus): z którego właśnie robi ſię farba czerwo-

na

na w rozmaitych cieniach. Ta poczwarka z czasem wydobywa się z błony ią otulaiącey,i przemienia w owad doskonały iakiśmy na początku opisali. Z tym wszystkim, nie może mnożyć się, aż się okryie niby iakąś białą bawełną: w tym stanie samica składa iaia, i natychmiast tenże owad ginie. Niektórzy iednak rozumieią, że samiec, nabywa skrzydeł, i wylatuie, co potrzebuie dalszego doświadczenia. Czas zbierânia czerwcu, u nas iest około S. Jana, znayduie się on na korzonkach roślin zwyż wzmiankowanych, niby iagodki iakie, wielkości pieprzu, koloru fioletowo lśnącego się. Ten zebrany trzeba ususzyć: w naszym kraiu suszą go w rynkach glinianych, postawionych na wolno rozpalonych węglach: w tenczas czerwiec wypuszczaiąc z siebie tłustość nieiaką czerwonawą, wydaie wonię przykrą nakształt uryny: co okazuie, że ma wiele w sobie soli lotney. Syreniusz zaś opisuiąc czerwiec, wzmiankuie, że suszono go na *iarkim słońcu, albo w piecu*

gorą-

gorącym po pieczywie chleba. Dla zachowania tego ziela, które należy rozmnażać, potrzeba ie rydelkiem oſtróżnie podważać, a odiąwſzy czerwiec zaraz ziele nazad wſadzić.

Nim zaczęto używać Amerykańſkiey *kokcinelli*, (podobny gatunek czerwca), naſz czerwiec był w wielkiey cenie i używaniu; rozchodził ſię do Turek, Włoch, Hollandyi i t. d. Byłby ieſzcze użytecznieyſzym, gdybyśmy więcey łożyli przemyſłu na wydoſkonalenie ſpoſobów urabiania farby: oſzczędziłby ſię przez to wychód pieniędzy za kokcinellę, ile, że doświadczamy, iż ſię i w naſzym kraiu farbowanie czerwcem udaie: wiemy także z podania naſzych piſarzów, że ſię równie udawało dawniey nawet i za granicą: zkąd znaczne dla kraiu wynikały pożytki.

G.) *Kokcinella*, czyli *czerwiec Amerykańſki*, (Coccus cacti): podobny do naſzego, ale ſię znayduie nie na korzonkach, lecz na ſamey roślinie *cactus, opuncya* zwaney. Poczwarka iego podo-

bnież przylepia się do tey rośliny, z którey ią zbieraią i suszą. Ta kokcynella znayduie się i na innych tam roślinach, ale z nich zebraną przenoszą na opuncyę, gdyż na tey roślinie żyiąc naylepiey się udaie.

G.) *Kokcynella*, czyli *czerwiec Francuski*, (Coccus quercus cocciferæ): znayduie się w Prowancyi na gałązkach wiązożołdu: zbieraią go, suszą, i używaią na farbę czerwoną, ale podleyszą.

R Z Ę D VII.

Pochwoskrzydły albo *chrząszczowy*, (Coleoptera): *Tab. IV. Fig.* 5. 9.

Owad w tym rzędzie mieszczący się, ma rogowate rozmaitego koloru *pokrywki*, (elytra), któremi są otulone skrzydełka przezroczyste: pysk ma szczękowaty, prócz *wgryzka*, u którego w ryiek zakończony. Owad ten iest iaiorodny, liszka iego czyli gąsienica, ma łepek czerwonawy, dwoie oczu, sześć nóg blisko głowy, i na ciele dziewięć otwo-

rów

rów do oddychania na każdym boku. Od rozmaitego kſztałtu rożków, bierze ten rzęd ſwoie poddziały obeymuiące różne rodzaie.

* *Z rożkami klinowatemi*, (Antennæ clavatæ):

Rodzay) *Chrząſzcz* (Scarabeus): ma rożki głowkowate i ta główka na liſteczki ieſt podzielona, *Tab: IV Fig:* 5. *a.* piſzczele nóg przednich zębkowane. Gatunki iego ſą liczne. Jedne z nich maią rogi, czyli rogowate wypuſtki na głowie, drugie ie maią na grzbiecie, inne wcale ſą bez rogów. Mnożą ſię z iay, które ſamica w ziemi ſkłada: z nich wylęgaią ſię gąſienice, te żyią korzeniami roślin, roſną przez czas nieiaki, a niektórych gatunków i przez lat trzy, nie wyłażąc z ziemi: przeſzedſzy przez ſtan poczwarki, na wioſnę wyłażą chrząſzczami. Chrząſzcze iedne mieſzkaią na drzewach, drugie na kwiatach, inne po większey części w gnoiu.

Gatunek). *Jelonek* (Lucanus cervus): naywiękſzy gatunek chrząſzcza, maiący

ſzczęki gałęziſte, na podobieńſtwo rogów ielenich: koloru ieſt kaſztanowego. Samica nie równie mnieyſza ieſt od ſamca, i ſzczęki ma małe. Mnoży ſię i przeobraża w drzewach ſpróchniałych.

G.) *Chrząſzcz maiowy*, (Scarabæus melolontha): *Tab. IV. Fig.* 5. nayliczniey-ſzy iego gatunek. w mieſiącach Maiu, i Czerwcu drzewa oſiada, których liściem żyie: naywięcey lata wieczorem brzęcząc. Pokrywki ſkrzydeł ſą koloru orzechowego. Tych lat, w których mnoſtwo ſię ich znayduie, wielką czynią ſzkodę drzewom, ogołacaiąc ie z liści.

G.) *Żuk* (Scarab: ſtercorarius): koloru czarnolśnącego ſię; znayduie ſię w gnoiu, z którego robiąc kulki, iaia w nie ſkłada: z tych ſię wylęgaią gąſienice na przyſzły owad.

Są i inne ieſzcze gatunki chrząſzczów, iako to u nas *Noſorożec* (naſicornis): *Złotawiec* (auratus): *Krówka* (vacca): i t. d. w Ameryce zaś znayduią ſię nie równie większe od naſzych.

R.)

R.) *Szczękomól* (Dermeſtes): podobny do małego chrząſzcza, rożki ma ſtawowate z trzema więkſzemi na końcu paciorkami. Gąſienica iego koſmata, ſzkodliwa: iednych gatunków, żyie chlebem; drugich mięſem, ſłoniną, ſkórami wypychanych zwierząt: innych, pſuie kſiążki, futra, ſuknie; przeobraża ſię potym w owad, który tey ſzkody iuż nie czyni: ale znoſi iaia, z których wylęgłe gąſienice podobnież ſą ſzkodliwe.

R.) *Stonka* (Coccinella): ieſt owad mały, wypukło okrągławy, ſpodem płaſki; ma pokrywki czerwoniawe z czarnemi kropkami; lub żółtawe z białemi centkami: różne ſą iego gatunki. Przebywa latem na kwiatach. Że ſtonka poſpolicie ieſt farby czerwoney, dla tego nazwali ią *kokcynellą*, imieniem robaka karmazynowego.

R.) *Grobarz* (Silpha): rożki iego ſą od oſady klinowate, daley ku końcowi paciorkowate. Różne ſą iego gatunki. Wſzyſtkie poſpolicie żyią ścierwem: podkopuią te mieyſca, na których ścierwo

leży,

leży, aby tym ſpoſobem wpadaiąc w dołek, zagrzebane ſłużyło im na zapas dalſzego pokarmu.

R.) *Krętak*(Gyrinus): ieſt wodny chrząſzcz, pokrywki ma gładkie, nogi zadnie koſmate, płaſkie, do pływania ſpoſobne: ten krętak ma wielką w pływaniu zręczność, w oka mgnieniu różnie ſię wykręcać i zwracać może.

R.) *Wgryzek* (Curculio): ma pyſzczek rogowaty długi,oſtro zakończony;grzbiet iego ieſt wypukły. Do tego rodzaiu należą *wołki*, i ten gatunek owadu, którego liſzka toczy orzechy laſkowe; i inne gatunki, co ſię naywięcey znayduią w owocach. Srzodki, których używaią na wygubienie zalęgłych w zbożu wołków, nie ſą doſyć ſkuteczne; naypierwſzym ieſt, zapobiegać ich zalęgnieniu częſtym przerabianiem zboża, i przewietrzaniem ſzpichlerzy: użyteczna też rzecz ieſt, wymywać ściany i podłogi ſzpichlerzy wodą ſłoną. Jeſt gatunek większych *wgryzków*, których gąſienice

ce przypiekane, za przyſmak w Indyach iedzą.

** *Z rożkami nitkowatemi*, (Antenæ filiformes).

R.) *Ziarnoiad* (Bruchus): drobny owad; podobnie, iak i wołki, ziarna pſuie. Znayduie ſię naywięcey w grochu.

R.) *Swietlik* (Lampyris): tego rodzaiu ſamce, maią pokrywki cienkie i giętkie: ſamice zaś ſą bez ſkrzydeł i bez pokrywek, podobne do gąſienicy; lecz to maią nad ſamców, że ſię w nocy świecą. S. Jańſki robak ieſt gatunkiem świetlika.

R.) *Złotnik* (Chryſomela): owad liczny, podobny do ſtonki, ale większy, poſpolicie ieſt z okrągła podłużny, bywa iednak i innego kſztałtu: pokrywki ſą rozmaitych kolorów, iako to zielonawego, żółtawego i t. d. Zywią ſię na drzewach, kwiatach, i t. d. różne ſą ich gatunki.

R.) *Mącznik* (Tenebrio): owad podłużno okrągły, rożki ma paciorkowate. Gąſienica iego żyie w mące, chlebie; koloru ieſt żółtawego z czerwonym łepkiem.

kiem, pyſzczek ma ſzczękowaty, którym ſię wgryza w ſtatki, gdzie ſię znayduie mąka. Dla ochrony mąki, trzeba ią przeſuſzać. Te gąſieniczki daią ſłowikom na lekarſtwo.

R.) *Kantaryda* (Meloe): ma rożki paciorkowate; grzbiet okrągławy, pokrywki miękkie, łepek nachylony: żywi ſię liściem będąc czyli to gąſienicą, czyli owadem: ieſt iaiorodna i przechodzi przez ſtopnie przeobrażenia. Różne ſą iey gatunki.

G.) *Maiowka* (Meloe proſcarabæus): wielkości chrząſzcza; ciało ma miękkawe, fioletowo czarniawe; pokrywki czarniawe, część tylko kałduna zaymuiące: znayduie ſię ku wiośnie na rolach uprawionych; łazi, ieſt bez ſkrzydeł, dotknięta wypuſzcza z ſiebie wilgoć tłuſtawą. Nie dawno doświadczono, że ieſt ſkuteczna przeciw wściekliźnie, i przeto używana teraz w aptekach: urabiaią ią z innemi lekarſtwami.

G.) *Hiſzpańſka mucha*, czyli *kantaryda* (Meloe veſicatorius): ſkrzydłaſta, pokrywki

wki iey ſą zielonawo lśniſte : znayduie ſię na ieſionie, bzie Tureckim, leſzczynie i t. d. których liście obiada. Nie okazuie ſię co rok, niektórych tylko lat roiem do nas przylatuie, i daie ſię czuć przez wonią przykrą nakſztałt uryny. Zebraną ſuſzą i trą na proſzek, którego używaią na plaſtry do wezykatoryów. Te kantarydy ſkładaią iaia w ziemi, z których wylęgnione gąſieniczki żyią mrówkami i ich poczwarkami, nakoniec ſię przeobrażaią.

*** *Z rożkami ſzczeciniaſtemi* (Antennæ ſetaceæ).

R.) *Kozka* (Cerambyx): *Tab. IV. Fig. 9.* ma rożki długie ſtawowate, pyſk mocny ſzczękowaty. Niektóre z nich ruſzaiąc głową, przez tarcie iey o grzbiet wydaią ſkrzypienie. Znayduie ſię w drzewach, gdzie ſię też i lęgnie. Liczne ſą kózek gatunki. U nas znayduie ſię kozka zwana *cieśla* (cerambyx ædilis): rożki iey pięć razy dłużſze ſą, niżeli kadłub. W Ameryce ſą kózki, które

prze-

przechodzą wielkością chrząſzcza ielonka.

R.) *Sprężyk* (Elater): chrząſzczyk płaſki, maiący pokrywki różnego koloru: tak ieſt w grzbiecie ſilny, że gdy go na wznak położy, ſprężyſtością ſwoią do góry ſię rzuciwſzy na nogi pada. Rozmaite ich ſą gatunki; naypoſpolitſzy ieſt ten, który ma czarny łepek, a czerwone pokrywki.

R.) *Pływacz* (Dytiscus): chrząſzczyk wodny, ma zadnie nogi koſmate, ſpłaſzczone, do pływania ſpoſobne: gładki ieſt i czarniawy. Niektóre pływaczów gatunki maią pokrywki zielone z żółtą obwódką: znayduią ſię w ſtrumykach.

R.) *Szczypawka* (Forficula): ma pokrywki barzo krótkie, ledwie cząſtkę kadłuba zakrywaiące. Tył kadłuba zakończony nożycami, któremi ſzczypie. Szczypawka ieſt iaiorodna, przechodzi przez ſtopnie przeobrażenia, tak iak wſzyſtek owad tego rzędu: gdy ieſt gąſienicą pſuie rośliny w korzeniach, ſtawſzy ſię o-

wadem

wadem psuie kwiaty, liście, pączki roślin; kryie się w szparach drzew.

GROMADA III.

Ryby (Pisces): *Tab. V.*

Lubo niektóre zwierzęta maią ksztalt rybom podobny, i podobnież iak one, żyią w wodzie: kiedy się iednak przypatrzemy wewnętrznemu ich składowi, tedy podług Układu naszego, między rybami ich mieścić niemożna; iedne bowiem z nich należeć powinny do gromady gadu, iako to: *iesiotr*, *minog*, *Tab. V. Fig.* 2. i t. d: insze zaś do gromady zwierząt ssących, iako *Wieloryb*, *Tab. V. Fig.* 9. *Ciele morskie*, i t. d: o których na swoim mieyscu mówić się będzie.

Ryby do tey gromady należące, są z *mięsa i ości złożone. Tab. V. Fig.* 3. *maią serce o iedney komórce i o iednym uszku, krew czerwoną ale zimną, i dychawki do oddychania*, iak się mówiło w części pierwszey.

Dwie

Dwie głównieyſze części w rybach powierzchownie uważaią ſię, to ieſt: *Głowa i Kadłub*.

W głowie uważamy pyſk w różnych rybach odmienny, ten ſkłada ſię z dwóch ſzczęk: u iednych ryb zęby w tychże ſzczękach, u innych na ięzyku i podniebieniu poiedynczo, lub rzędami ſą oſadzone: u innych, iak np. u karpia, wcale zębów nie ma. Język u ryb ieſt to naroſtek chrząſtkowaty: maią oczu dwoie bez powiek, i tyleż nozdrzów.

Po obu ſtronach głowy bliżey kadłuba ſą *dychawki*(branchiæ) do oddychania, pokryte *ſkrzelami* (opercula): Skrzele ſą chrząſtki płaſkie ruchome, maiące kſztałt większey łuſki: do brzegu tego ſkrzela, ieſt przyroſła *błona* (membrana branchioſtega): która ſię ciągnie, aż do podgarla. Ta błona za otwarciem ſkrzela rozciąga ſię, a za zawarciem ſkłada. Wzdłuż tey błony ſą ości widoczne, *Tab. V. Fig.* 6. *a. promieniami* (radii membranæ) zwane, na których ſię fałduie. Liczba tych promieni rzadko przechodzi

chodzi dziesięć, każdy iednak osobny rodzay ryb, ma iednostayną ich liczbę: tey iednostayności liczby promieni używa Linneusz, przy innych znakach, do ustanowienia rodzaiów ryb.

Kadłub rybi pokryty iest łuskami ròżney twardości, gęściey lub rzadziey osadzonemi, mało iest ryb bez łuski. Na kadłubie po obu stronach daie się widzieć *kresa* (linea lateralis): *Tab. V. Fig. 6.* która, niby szew iaki, od głowy, aż do ogona się ciągnie. Zamiast członków do poruszenia się, iakiemi są u innych zwierząt ręce, nogi, skrzydła; ryby maią na ròżnych mieyscach kadłuba *pletwy Tab. V. Fig. 6. b. d. e. f. g. h.* Temi pletwami iako wiosłami, a ogonem niby styrem w rozmaite strony posuwaią się. *Pletwa* (pinna) każda, składa się z *promyków ościstych* (radii pinnæ) częstokroć kolących, *Tab. V. Fig. 8. a. d.* nieco od siebie odległych, błoną spoionych. Pletwy od mieysca, gdzie są na kadłubie osadzone, zowią się: *grzbietowa* (dorsalis) *Tab. V. Fig. 6. d. Fig. 7. b. Fig. 8. a*: *przyskrzelowa* (pectoralis)

Tab.

Tab. V. Fig. 6. b. Fig. 7. f. Fig. 8. d: brzuchowa (ventralis) *Tab. V. Fig. 6. h. Fig. 7. e. Fig. 8. e: wychodkowa* (analis) *Tab. V. Fig. 6. g. f. Fig. 7. d. Fig. 8. c: ogonowa* (caudalis) *Tab. V. Fig. 6. e. Fig. 7. c. Fig. 8. b:* Pletwy wſzyſtkie ſą poiedyncze, oprócz pletw przyſkrzelowych i brzuchowych, które ſą zawſze parzyſte.

Lubo pletwy ſłużą rybom do pływania, z tym wſzyſtkim nie byłyby doſtateczne do unoſzenia i utrzymania ryb w wodzie iako gatunkowo od niey cięższych, gdyby ryba wewnątrz nie miała *pęcherza powietrznego* (veſica aerea), który mniey lub więcey powietrzem nadęty czyni iey ciało gatunkowo, więcey lub mniey lekkie. Przydać ieſzcze trzeba, iż kſztałt ryb klinowaty, wiele im w pływaniu pomaga

Ryby poſpolicie ſą iaiorodne, mnożą ſię z *ikry*, która oznacza ſamicę. Ikrę w pewnych czaſach wypuſzczoną, ſamce *mleczem* upładniaią, i to zowiemy *tarciem ſię* ryb. Są iednak niektóre ryby żyworodne, iak np. węgorz.

Poży-

Pożywieniem ryb ieſt muł wodny, rośliny, robaki, owad, i rybki drobnieyſze którem i ryboiady żywią ſię, iak np. *ſzczupak ſum*.

Gromada ryb na cztery rzędy podziela ſię. Rzędy te ſą ſtanowione, albo od niedoſtatku pletew brzuchowych, albo od różnego ich względem przyſkrzelowych położenia. Inſze pletwy do ſtanowienia rzędów wcale nie wchodzą. I tak, ryby, pletew brzuchowych wcale nie maiące mieſzczą ſię w rzędzie I. (Piſces apodes) co znaczy u Linneuſza *beznożne*. Ryby zaś u których pletwy brzuchowe bliżſze ſą garła, niżeli pletwy przyſkrzelowe, takowe mieścić ſię będą w rzędzie II. *Garłopletwiſtych* (Jugulares), *Tab. V. Fig. 6. h.* U których zaś pletwy brzuchowe ſą między przyſkrzelowemi w iedneyże linii, te do rzędu III. *Pierſiopletwiſtych* (Thoracici) należą. Jeżeli na koniec pletwy brzuchowe ſą iakoby w poſrzodku między podgarlem i wychodkiem, takowe ryby w rzędzie IV. *Brzuchopletwiſtych* (Abdominales), *Tab. V. Fig 7. e.* umieſzczą ſię.

RZĘD

RZĘD I.

Ryby nie maiące pletew na brzuchu (Apodes).

Rodzay) *Węgorzy* (Murœna). *Głowa* mała płaſka: *błona* ſkrzelowa o 10. promieniach: *oczy* pliwą pokryte: *ciało* gładkie, śliſkie, walcowate: *dychawki* ſzparowate po bokach głowy.

Gatunek) *Węgorz poſpolity* (Muræna anguilla): ieſt ſtalowego koloru, ſzczęki ma z oſtremi ząbkami, ſkórę błoniaſtą, tęgą i grubą bez łuſek. Znayduie ſię w rzekach, ſtawach. Zyie ſzlamem, żabami, wychodzi czaſem na młody groch, owies: ieſt żyworodny. Zycie ma mocne: odarty ze ſkóry i w ſztuki pocięty ieſzcze ſię ruſza.

R. i G.) *Gymnotus elektryczny* (Gymnotus electricus). *Błona* ſkrzelowa o pięciu promieniach: *ciało* ściśnione: *oczy* pliwą pokryte. Między kilko iego gatunkami ieſt ieden w rzekach

kach Ameryki południowey, osobliwszy dla tego, że iest elektrycznym. Gdy się go kto dotyka pośrzednie lub bez pośrzednie, czuie mocne szarpnienie, tym większe ieszcze, gdy się kto dotyka żelazem, lub innym metalem. Nadto, dotknięciem swoim inne ryby zabiia. Ta moc elektryczna do kilkunastu łokci na około czuć się daie: rakom iednak ta moc nieszkodzi, owszem raki zagryzaią tę rybę.

R. i G.) *Szpada morska* (Xiphias, gladius): Tey ryby szczęka wierzchnia iest długa i wązka nakształt szpady: kadłub bez łusek: błona skrzelowa ma 8. promieni: grzbiet brunatny: brzuch srebrzysty. Bywa iego długości do kilku łokci: znayduie się w morzu srzódziemnym, żyie roślinami morskiemi.

R Z Ę D II.

Ryby garłopletwiste (Jugulares), *Tab. V. Fig.* 6.

M R.)

R.) *Gołogłowów* (Gadus): *głowa* głàdka: *błona* fkrzelowa o fiedmiu promieniach, na kadłubie drobne barzo łufki. Jedne z tych ryb maią na grzbiecie trzy pletwy i wąfy u pyfka: drugie także trzy pletwy na grzbiecie, ale fą bez wąfów: inne dwie pletwy, lub iednę.

G.) *Kablon* (Gadus morrhua): ma trzy pletwy na grzbiecie, wąfy u pyfka. Ryba ieft barzo mnożna, żywi fię mufzlami i rakami morfkiemi. Znayduie fię w Oceanie, a fzczególniey poławia fię przy Norwegii, Irlandyi: bywa długości na dwa łokcie. Solony kablon ieft znaczną częścią handlu kraiów północnych.

G.) *Stokfifz* (Gadus merlucius): ma dwie pletwy na grzbiecie; fzczękę fpodnią dłuższą od wierzchniey. W tychże famych morzach fię znayduie co i kablon. Sufzony fztokfifz, w równey obfitości iak i kablon rozchodzi fię po różnych kraiach.

G.) *Miętus* (Gadus lota): głowa i fzczęki fzerokie; u dolney fzczęki ieft wąs ieden: kadłub ku ogonowi ścieńczony

żółta-

żółtawy, ma na sobie plamy czarniawe. Miętus znayduie się w rzekach: z wątroby tey ryby sączy się tłustość, pomocna na słabość oczu.

R Z Ę D III.

Ryby piersiopletwiste (Thoracici). *Tab. V Fig. 8.*

R.) *Trzymo nawy* (Remora): *głowa* przypłaszczona, na którey wierzchu są kolce poprzecznie wielą rzędami osadzone, w ten sposób, iż prowadząc po nich rękę od głowy ku ogonowi, iey się podaią; nazad zaś prowadzoney, opieraią, podobnie iak szczecina: *Błona* skrzelowa iest o dziesięciu promieniach: *kadłub* gładki bez łusek, długi od dwóch do trzech stop. Dwa są gatunki tey ryby, ieden ma na głowie rzędów ząbkowanych 18: drugi 24. Znayduią się w wielkim mnóstwie w morzach Indyiskich; zwykły się czepiać kolcami spodu okrętów, tak dalece, iż gdy się wiele ich przyczepi, wstrzymuią pospiech żeglugi.

R.) *Flądér* (Pleuronectes): cała ryba tak spłaszczona, że iedna iey strona iest grzbietem, a druga brzuchem: oba zaś oczy na iedney stronie głowy znayduią się. Flądry nie maią pęcherza powietrznego, a zatym zawsze blisko dna pływaią: ryba ta iest morska, którey różne są gatunki; suszone służą na żywność dla żegluiących.

R.) *Okuniow* (Perca): niektore *pletwy* są kolące: *błona* skrzelowa o siedmiu promieniach: *skrzele* zębkowane. Jedne maią na grzbiecie dwie pletwy oddzielone; drugie iedną tylko pletwę grzbietową, i ogon całkowity: inne iedną także pletwę grzbietową, a ogon wycięty czyli widlasty. Różne są okunia gatunki.

G.) *Okuń właściwy* (Perca fluviatilis): dwie pletwy grzbietowe z czarnemi plamami: pletwy brzuchowe czerwone: łuski drobne, kadłub w poprzecz czarno pręgowaty. Znayduie się w rzekach, ieziorach: iest żarłoczny, żywi się robactwem,

ctwem,

ćtwem, żabkami i mnieyszemi rybkami; ieſt mnożny.

G.) *Sandacz* (Perca lucioperca): ma także dwie pletwy na grzbiecie, z których druga od głowy, ma promieni 23: na kadłubie łuſki twarde: brzuch biały mający tu i owdzie plamy czarne. Bywa długości łokciowey: ieſt ryba rzeczna.

G.) *Jazgarz* (Perca cernua): ryba rzeczna mała, z iedną pletwą na grzbiecie: ogon wycięty czyli widlaſty: pletwa grzbietowa i wychodkowa ieſt koląca: głowa pomiędzy oczyma przypłaſzczona.

R.) *Kur morſki* (Trigla): głowa, ſzeroka, graniaſta: błona ſkrzelowa o ſiedmiu promieniach. Prócz innych pletew mierney wielkości, ma pletwy przyſkrzelowe znaczniey ſzerokie i rozciągłe, tak, iż niemi z wody podlatywać może: przy tych pletwach ma przyroſtki chrząſtkowate. *Tab. V. Fig. 8. f.* Ryba ta ieſt morſka.

RZĘD

R Z Ę D IV.

Ryby brzuchopletwiſte (Abdominales): *Tab. V. Fig. 7.*

R.) *Sliżów* (Cobitis). Kadłub walcowaty nieznacznie ku ogonowi ścieniaiący ſię. Oczy ma na wierzchu głowy bliſkie ſiebie. Do tego rodzaiu należy.

G.) *Piſkorz* (Cobitis foſsilis). *Tab. V. Fig. 7.* Ten ma u pyſzczka wąſików 8. kadłub ſzary z żółtemi ſłoiami: ryba cała ieſt slizka. Znayduie ſię w ieziorach błotniſtych, błotem żyie. Piſkorze niektorzy chowaią w ſzklanych naczyniach wodą napełnionych i trochą piaſku, dla poznawania odmian powietrza, gdyż piſkorze na pogodę ſpokoynie ſię trzymaią, na niepogodę zaś wiią ſię i wodę mącą.

R.) *Sumów* (Silurus): głowa ſzeroka płaſka: ſzczęki pełne ząbków, na pyſku wąſy mięſiſte. Kadłub ieſt bez łuſek, ſpłaſzczony, śliſki. Znayduią ſię ſumy w morzu i wodach ſłodkich.

G.)

G.) *Sum pospolity* (Silurus glanis): ma pletwę grzbietową nie kolącą: wąsów na pysku sześć. Znayduie się w wielkich rzekach, lubi wodę mętną. Ryba iest wielka, kilka łokci długa, niekiedy sto funtów ważąca. Żywi się różnemi rybami, trze się w czerwcu.

R.) *Łososiowy* (Salmo): głowa gładka mała: zęby w szczękach i na ięzyku: na kadłubie łuski: pletew grzbietowych dwie, zadnia mięsista bez ości. Różne są łososi gatunki: niektóre wymieniemy.

G.) *Łosoś właściwy* (Salmo salar): grzbiet niebieskawy, boki iaśnieysze: te iednak kolory z latami odmieniaią się. Jest wielkości dużego szczupaka: przebywa w morzu, z którego gromadnie wchodzi do rzek dla tarcia się, iako to w naszym kraiu do Wisły, Niemna, Dzwiny, gdzie się też poławia. Jest to iedna z ryb smaku wybornieyszego.

G.) *Pstrąg* (Salmo fario) łuskowaty, ma w podłuż kadłuba kropki, czerwone i czarne. Znayduie się w wodach ży-

wych i czyſtych, których dno ieſt kamieniſte lub piaſczyſte; długości niedochodzi pół łokcia. Są też inne gatunki pſtrągow, które nie w tak czyſtych wodach znayduią ſię.

G.) *Sielawa* (Salmo albula): dolna ſzczęka dłużſza od wierzchniey, rybka podobna do śledzia: znayduie ſię w ieziorach.

G.) *Stynka* (Salmo eperlanus): ieſt drobna rybka, ma głowę niby przezroczyſtą: błotem trąci, ieſt barzo mnożna, znayduie ſię w rzekaeh.

R.) *Piſzczałka* (Fiſtularia): głowa tey ryby ma dziob długi walcowaty ſzczękami zakończony: błona ſkrzelowa o ſiedmiu promieniach. Dwa ſą tey ryby gatunki, ieden cienki nakſztałt długiey piſzczałki, i ten znayduie ſię w morzach Amerykańſkich: drugi nieco grubſzy, ieſt w morzu przy Chinach.

R.) *Szczupakow* (Eſox) ma *głowę* przypłaſzconą: *zęby* w ſzczękach i na ięzyku oſtre: *kadłub* długi łuſkowaty. Różne ſą tey ryby gatunki, naywięcey

ſzczę-

ſzczękami różniące ſię: u iednych bowiem ſzczęka wierzchnia nierównie ieſt dłużſza od ſpodniey, u drugich przeciwnie, dolna dłużſza od wierzchniey, u innych zaś prawie równe. W tym rodzaiu mieści ſię.

G.) *Szczupak* (Eſox lucius): głowa płaſka, ſzczęki prawie równe, w dolney ſzczęce i na podniebieniu zęby oſtre: kadłub długi, grzbiet łuſkami ciemnemi, brzuch żółto-białawemi okryty. Szczupak ieſt żarłoczny, pożera inne ryby, żaby, ſzkodliwy ieſt ſtawom, gdyż ikry i zarybki wyiada, i dla tego wilkiem wodnym od niektórych zwany. Znayduie ſię w rzekach i wodach ſłodkich, bywa długości dwóch lub trzech łokci. Jedna z naylepſzych ryb rzecznych. *Szczupak morſki* od Linneuſza Bellone zwany, ma tę własność, że światło fosforyczne z ſiebie w nocy wydaie.

R.) *Latawcow* (Exocoetus): głowa łuſkami okryta: ſzczęki bez zębow bokami z ſobą zroſłe i przeto mało ruchome: błona ſkrzelowa o 10. promieniach: pletwy

twy przyſkrzelowe długie ſpoſobne do latania: kadłub białawy. Mało ieſt gatunkow tey ryby, znayduią ſię w Oceanie. Latawiec ścigany od ryb żarłocznych wynoſi ſię z wody, i nad nią w małey odległości lataiąc, ſtaie ſię częſtokroć łupem ptakow rybołowow.

R.) *Sledziowy* (Clupea): kſztałt ryby klinowaty; *błona ſkrzelowa* o 8. promieniach. *Dychawki* u śledzi tym ſię rożnią od dychawek ryb innych, że u tych franzelki mięſiſte ſą na kabłąkach oſadzone, u śledzi zaś wewnątrz kabłąka. Różne tego rodzaiu ſą gatunki: między temi.

G.) *Sledź właściwy* (Clupea harengus): ryba wſzyſtkim znaioma, ma ſzczękę dolną dłużſzą od wyżſzey. Trze ſię w morzu, i wychodzi z pod lodów północnego morza w niewypowiedzianym mnóſtwie ; iedną gromadą udaie ſię ku Jślandyi i idzie do Ameryki północney, drugą krąży około Norwegii, Szkocyi, Anglii, Hollandyi, Normandyi i w tych mieyſcach ſię poławia ieſienią ;

część

część zaś nie iaka śledzi nazad powraca do morza północnego. Postrzegaią śledzie nawet i w morzach południowych, do których snadź przestraszone łowieniem udaią się. Dla łowienia śledzi wychodzi corocznie wiele okrętów rybackich, ponieważ zaś gromadnie pływaią, zaciągnionemi sieciami, wielkie ich mnóstwo zagarnywaią tak, że często z ciężkością ten połów wyciągnąć im przychodzi. Sledzie w gatunku swoim maią różnice, które od mieysc, gdzie są łowione, lub od sposobu ich solenia mianuią się: ztąd mamy śledzie przednieysze zwane Hollenderskie, podleysze zwane Szwedzkie. Sledzie solone, w obeyściu gospodarskim są wielką pomocą do żywienia ludzi

G.) *Sardela* (Clupea encrasicolus): iest to mała ryba, podobna do śledzia, ma szczękę wierzchnią nieco dłuższą od dolney; iest mnożna, znayduie się w morzu srzódziemnym. Serdele solone, równie iak i śledzie rozchodzą się do różnych kraiów.

R.)

R.) *Bez zęby* (Cyprinus): *pyſk* bez zębów: *chrząſtka nozdrzowa* ma dołki; *Błona ſkrzelowa* promieni trzy: *pletwy brzuchowe* ſą nayczęściey o dziewięciu promieniach. Różne ſą bez zębów gatunki: iedne maią wąſy przy pyſku: drugie ſą bez wąſow, ale z pletwą ogonową wyciętą czyli widlaſtą: a inne z tąż pletwą dwa razy wyciętą.

G.) *Karp* (Cyprinus carpio): ſzczęki bez zębów: wąſy u pyſka cztery: u pletwy grzbietowey promień drugi oſtro zębkowany: kadłub łuſkami ſzerokiemi okryty, ieſt ciemno złotawego koloru. Karp dochodzi długości ſześciu ćwierci, znayduie ſię w ieziorach i w rzekach, żywi ſię robakami i roślinami wodnemi. Twierdzą, że ſto lat żyć może.

G.) *Kiełb* (Cyprinus gobio): mała ryba, ma dwa wąſiki przy pyſzczku, a wzdłuż kadłuba kropki czarne; pletwy czerwonawe. Znayduie ſię we wſzyſtkich niemal rzekach i trzyma ſię na dnie.

G.) *Lin* (Cyprinus tinca): ryba ſrzedniey wielkości; czarniawa, pod brzuchem

żołta-

żołtawa, ma ſkórę kleiowatą śliſką, łuſki na niey drobne, ledwie co znaczne: wąſików u pyſka dwa. Znayduie ſię w wodach błotniſtych, żywi ſię mułem i robactwem.

G.) *Karaś* (Cyprinus caraſsius): ieſt bez wąſów, ma pletwę ogonową całkowitą: w miarę długości ieſt znacznie ſzeroki: kſztałtem podobny do małego karpia. Znayduie ſię w wodach błotniſtych.

G.) *Leſzcz* (Cyprinus brama): pletwy wſzyſtkie czarniawe: pletwa ogonowa widlaſta: pyſk bez wąſów: głowa mała; kadłub ſzeroki ſpłaſzczony: łuſki duże. Ma podobieńſtwo karpia, znayduie ſię w rzekach, w ieziorach, żywi ſię iłem i roślinami wodnemi.

G.) *Karpik Chińſki* (Cyprinus auratus): ryba łuſkowata: pletwa ogonowa z dwòma wycięciami: kadłub złotawego koloru, który podług ich lat odmienia ſię, i bywa czerwonawy, białawy lub ciemny. Rybę tę dla oſobliwości przywożą z Chin do Europy, i chowaią w naczy-

niach

niach ſzklanych lub w małych ſadzawkach, karmiąc chlebem.

Są ieſzcze inne gatunki ryb do tego rodzaiu należące, iako to: *Barweny* (C. Barbus): *Płóć* (C. Naſus): *Jazy* (C. Jeſes): *Łyſki* (C. rivularis), *Certy* (C. rutilus), *Ukleyki* (C. alburnus) których nie opiſuiemy: równie iakeśmy nie wſzyſtkie opiſali gatunki w rodzaiach wyżey wzmiankowanych, ſądząc, że ten wſtęp ieſt doſtatecznym do dalſzey o rybach nauki.

GROMADA IV.

Gad (Amphibia).

Gadem nazywamy te zwierzęta, które maią *krew czerwoną zimną*, *ſerce o iedney komorce*, *i o iednym uſzku*, a nadto ieſzcze *płuca do oddychania*. Takowe zwierzęta Linneusz umieścił w gromadzie nazwaney *Amphybia*. Dawnieyſi zaś naturaliści tym wyrazem *Amphybia*, oznaczali niektóre tylko zwierzęta, iako to bobry, wydry, iaſzczurki, żaby i t. d.

t. d. z tego względu, że one równie w wodzie, iak i na powietrzu żyć mogą. W żadney gromadzie nie znayduią się tak różne zwierzęta, iako w tey: gdyż iedne z nich podobne są do ryb, drugie się czołgaią, inne są czworonogie. Ztąd dzielemy tę gromadę na trzy rzędy, to iest na rzęd I. Gadu pływaiącego: na rzęd II. Gadu czołgaiącego się: i na rzęd III. Gadu czworonogiego.

RZĘD I.

Gad pływaiący (Amphibia, nantes), *Tab. V. Fig. 2.*

Gad tego rzędu wcale iest rybom podobny, zawsze żyie w wodzie, i przeto w pospolitym mniemaniu brany iest za ryby, takie są Jesiotr, Minog. Ściśle iednak zważaiąc nie powinnny należeć do ryb, albowiem dychawek nie maią, ale tylko po bokach kadłuba przy głowie *otwory* (Spiracula), *Tab. V. Fig. 2. a.* do oddychania: prócz tego maią i płuca, które się u ryb nieznayduią: zamiast ości ma-

ią w wewnętrznym ſkładzie ciała chrząſtki. Jedne z nich ſą łuſzczkami okryte, iako to ieſiotr: drugie maią ſkorupę na całym ciele, iak pancernik: inne ſą goie iak np. minog. Lubo morze właściwym ieſt tego gadu żywiołem i mieyſcem, niektóre iednak w pewnych czaſach wchodzą do rzek, i tam ſię poławiaią.

R. i G. *Jeſiotr* (Accipenſer ſturio): znaczniejſzey ieſt wielkości, niekiedy do kilku łokci długi: głowę ma podłużną: pyſk pod głową, mały, okrągły, bez zębow: wąſikow przy pyſku cztery; otworów po każdey ſtronie karku cztery; pletwy chrząſtkowate. W podłuż grzbieta ieſt pięć paſów łuſzczek twardych chrząſtkowatych, w ſrzednim paſie łuſzczek iedenaście. Mnoży ſię w morzu z ikry: wychodzi czaſami do rzek wielkich, iako to u nas do Wiſły, do Dniepra, gdyż woda ſłodka i żywność w niey, daie im wzroſt i tuſzę. Mięſo ieſiotrze białe, ſmaczne i poſilne: na dłużſze zachowanie marynuie ſię.

G.)

G. *Czeczuga* (Accipenſer ruthenus): gatunek ieſiotra, ma takoż na grzbiecie pięć paſow łuſzczek, ale na ſrzednim paſie ieſt łuſzczek 15. Poławia ſię w Dnieprze: z ikry czeczugi przyprawuią *kawior*.

G.) *Wyz* (Accipenſer huſo): także gatunek ieſiotra, ale większy, kilka cetnarow ważący, kſztałt iego nie wiele ſię różni od ieſiotra; ieſt bez łuſzczek, iednę ma tylko chrząſtkę, która od głowy przez grzbiet, aż do ogona ſię ciągnie. Poławia ſię w Dunaiu, w Wołdze, Donie, do których z morza wchodzi. Wyzina ſłuży za pokarm: z ikry wyza takze robią kawior. Z pęcherza, ſkory i trzewow gotowanych, robią kley, *karukiem* (ichtyocolla) zwany.

R. i G. *Minog* (Petromyzon, lampetra): *Tab. V. Fig. 2.* podobny kſztałtem do węgorza, krom głowy, która ieſt iaykowata, pyſkiem małym okrągłym zakończona: ma po bokach głowy ſiedm otworów okrągłych w iednym rzędzie leżących. Nie ma pletew ani łuſzczek, pływa po wierzchu wody, ma na gło-

wie rureczkę aż do podniebienia idącą, którą wyrzuciwszy wodę ciągnie powietrze, gdyż bez powietrza żyć niemoże. Są gatunki minogow morskie i wód słodkich, morskie nawet wchodzą do wód słodkich, dla parzenia się. Łowią ie w Wiśle, Narwie, Niemnie i innych rzekach.

R.) *Raia* (Raia): płaska podłużno-czworograniasta, bez pletew: ma pysk pod głową, po bokach głowy pięć otworów: iedne znich maią zęby ostre, drugie tępe.

G.) *Drętwik* (Raia torpedo): ma zęby ostre: iest gładki na ciele, na grzbiecie kropki czarne; pletwa ogonowa iest tępa. Drętwik ma tę właśność, że dotykaiący go czuie nieiakieś drętwienie; pochodzi to od pewnego ułożenia muszkułow grzbietowych drętwika, które ruchem swoim łatwo wznieciaią płyn elektryczny, i dotykaiącemu się z impetem go udzielaią. Ta ryba służy w niektórych mieysćach za pokarm.

R.)

R.) *Zarłok* (Squalus): podługowaty, znaczney wielkości, bywa długi do 10. sążni; pysk ma w przodzie głowy; otworów pięć po iey bokach: pletwy na grzbiecie i brzuchu. Jest żarłoczny, połyka nawet odzieże, i żaglow kawałki z okrętów wyrzucane; dla tego połowu płynie za okrętami. Jedne z'nich są żyworodne. Tego rodzaiu dwa gatunki opiszemy.

G.) *Pies morski* (Squalus carcharias): ma grzbiet płaskawy, gładki; pysk, niby paszczęka sześcio rzędami zębow obsadzona; koloru iest zielono-śniadego: gardziel tak ma wielki, że łatwo człowieka połknąć może. Bywa niezmierney wielkości, niekiedy waży sto cetnarów; znayduią w iego kałdunie ciała ludzkie, zwierzęce i t. d. Z wątroby psa morskiego sączą tłustawą wilgoć, którą na tron urabiaią.

G.) *Tracz* (Squalus pristis): ma wierzchnią część pyska przedłużoną niby w piłę dość długą, na oba kraie zębatą. Tą piłą walczy z innemi rybami, nawet

wieloryba kaleczy; ścina także rośliny morſkie na ſwoie pożywienie.

R. i G.) *Pancernik* (Oſtracion): pyſk zębaty; otwory po bokach nakſztałt ſzpar wąſkie; cały ſkorupą kościaną niby pancerzem pokryty. Jedne ich gatunki ſą graniaſte, inne rogate, to ieſt o dwóch, trzech, czterech wyroſtkach kościanych na głowie.

R. i G.) *Czworoząb* (Tetrodon): ma ſzczęki kościane; brzuch małemi kolcami okryty, otwory po bokach głowy wąſkie, może ſię tak nadąć, iż iak kula będzie okrągłym. Różne ſą iego gatunki wſzyſtkie morſkie: między innemi nayoſobliwſzy ieſt.

G.) *Płaſkoſz* (Tetrodon mola): który ieſt płaſki niby iaki krążek; tył tak ma ścięty, iż ſię zdaie tylko być głową odciętą od dłużſzey iakiey ryby. Skóra iego ieſt ſzorſtka nakſztałt iaſzczura.

R.) *Jeżowka* (Diodon): kolcami ruchomemi cały nakſztałt ieża okryty; ſzczęki ma kościane.

R.) *Iglica* (Syngnathus); pyſk ma do wałeczka

łeczka podobny, otwory znayduią ſię na karku: ciało ſtawowate, wężykowate: niektóre z nich ſą żyworodne. Różne ſą ich gatunki, wſzyſtkie morſkie. Prócz wymienionych rodzaiów gadu należącego do tego rzędu, ſą i inne, których wiadomość zoſtawuiemy dalſzey nauce w ſzkołach głównych.

R Z Ę D II.

Gad czołgaiący ſię, czyli *wężowy* (Serpentes). *Tab. V. Fig.* 5.

Przez gad czołgaiący ſię, albo wężowy, którego naywiękſza część ieſt iadowita, rozumiemy te zwierzęta, które niemaią *żadnych członków zewnętrznych do przenoſzenia ſię zmieyſca na mieyſce, to ieſt, ani ſkrzydeł, ani pletew, ani nóg*. Kſztałt tego gadu ieſt walcowaty, cienko zakończony. Głowa ich ſtyka ſię z kadłubem bez ſzyi: maią oczy, lecz ſą bez uſzu: ſzczęki nie ſą ſtawem ſpoione, daie ſię zatym paſzcza tak rozſzerzyć, iż nad otwor iey zwyczayny,

wię-

większe mogą połykać kawały. Język maią rozdwoiony. *Tab. V. Fig.* 5. *a.* Węże, które nie są iadowite, zębów w szczękach nie maią: iadowite zaś prócz pomnieyszych zębów, maią dwa większe u wierzchniey szczęki nakształt kłów zagięte, zroweczkiem wzdłuż idącym; *Tab. V. Fig.* 5. *e.* przy osadzie tych zębów, są pęcherzyki wilgocią iadowitą napełnione. *Tab. V. Fig.* 5. *∂.* Gdy wąż raniąc, w ciało zwierzęce kły zapuszcza, pęcherzyki szczękami ściśnione iad wypuszczaią, który rówkami zębów do rany dostawszy się, zaraża ią, i zapala. Niektórych wężów, mianowicie tych, które się znayduią w kraiach gorących, iad iest śmiertelny, nie uleczony. Okryciem gadu wężowego są drobne łuszczki, na grzbiecie chrząstkowym osadzone: po bokach i ogonie podobne do łuszczek rybich, pod brzuchem zaś zacząwszy od podgardla, aż do wychodku, szersze, taśmiaste poprzecznie idące, które taśmy *tarczami* (scuta abdominalia), są zwane, *Tab. V. Fig.* 5. *c.*

5. c: od wychodku zaś, aż do końca ogona, u niektórych wężów przestaią być taśmy, ale na ich mieyscu są *łuski* (squamæ caudales). Są i takie, których ciało nie łuskami, ale błoną pokryte. Ciało wężów składa się niby z pierścieni muszkułowych, za których pomocą mogą się z mieysca poruszać, czołgać się, rozmaicie zwiiać i rozwiiać.

Węże iedne są żyworodne, drugie iaiorodne: ich iaia są miękką błoną okryte, składaią ie w ziemi, za działaniem słońca, wylęgaią się z nich małe węże. Ten gad ma to do siebie z przyrodzenia, że co rok na wiosnę linieie, to iest skórę nową bierze, starą z siebie zrzucaiąc, mieszka w mieyscach cienistych wilgotnych, po lasach: są i wodne. Żyią żabami iaszczurkami, ptastwem, owadem; większe zaś węże kretami, myszami, i innemi zwierzętami. Mnogość tego gadu naywięcey wytępiaią ielenie, bociany i inne ptaki; osobliwiey zaś świnie, dla których wężowe mięso iest smacznym pokarmem.

Linne-

Linneuſz gadu wężowego ſześć rodzaiów naznacza: których znaki ſię biorą, albo od *tarczy brzuchowych i łuſzczek ogonowych*: albo od ſamych tylko *łuſzczek*; albo też od błony ciało okrywaiącey. Ponieważ zaś farba wężów nie ieſt ſtała, przeto, że co rocznie zrzucaią ſkórę: ztąd znaki gatunkowe nie mogą ſię brać z farby, ale raczey z liczby tarczy lub łuſzczek brzuchowych i ogonowych, która liczba w iednakowych gatunkach bywa iednakowa. Błoniaſte zaś węże, dla małey ich liczby łatwiey mogą być w rodzaiach i gatunkach ſwoich rozeznawane.

R.) *Wąż grzechotnik* (Crotalus): ma *tarcze* na brzuchu; *tarcze i łuſzczki* pod ogonem: *ogon* chrząſtkami ſtawowatemi zakończony, który gdy ſię ruſza chrzęſt nakſztałt grzechotki wydaie. Ten rodzay wężów znayduie ſię w Ameryce i w Indyach. Zyie ptaſtwem, wiewiorkami, myſzami i innym pomnieyſzym zwierzem.

G.) *Grzechotnik ſtraſzny* (Crotalus horridus): żółtawy, z białemi i czarnemi centkami na grzbiecie, długi na kilka ſtop, gruby na pół ſtopy; ieſt nayiadowitſzy, na końcu ogona ma chrząſtki, *Tab. V. Fig.* 5. *ſ. g.* któremi chrzęſt dość głośny wydaie: co zdaie ſię, iż natura dała na przeſtrogę innych zwierząt, aby tym chrzęſtem oſtrzeżone mogły ſię niebeſpieczeńſtwa uchronić: przebywa na ziemi i w wodzie, ma oddech zaraźliwy, iadowity. Wnoſić należy, że takowy oddech, ieſt przyczyną iż za iego zbliżeniem ſię np. pod drzewo, ptaki i wiewiorki parą tą otchnione wpadaią mu w paſzczękę; takową zaraźliwość maią i inne niektóre iadowite węże.

R.) *Wąż olbrzym* (Boa): ma *tarczę* na brzuchu i pod ogonem; ogromney wielkości różnemi kolorami upſtrzony: między temi.

G.) *Wąż olbrzym duſiciel* (Boa conſtrictor): naywiękſzy, długi do piętnaſtu łokci: nie ieſt iadowity: znayduie ſię w Ameryce, żywi ſię ptaſtwem i zwierzę-

tami,

tami. Dla połowu kryie się na drzewach, i przy wodach: gdy blisko zwierz iaki przechodzi np. sarna lub bydle, rzucaiąc się obces wiie się około zwierzęcia, i tak mocno ściska aż udusi, potym oślinia ie i połyka.

R.) *Wąż* (Coluber): ma *tarcze* pod brzuchem, aż do odchodka: od odchodka zaś aż do końca ogona *łuszczki*: liczne iego gatunki, z których nie wszystkie są iadowite.

G.) *Wąż pospolity* (Coluber natrix) iest koloru stalowego, ma po bokach głowy plamy żółte, podgarle białe: tarczy brzuchowych 170. a łuszczek pod ogonem 60. Znayduie się w zaroślach, dla tego nazwany po łacinie (natrix): że lubo żyie na ziemi może pływać po wodzie: iest atoli wcale inny gatunek *węża wodnego* (Coluber hydrus): który zawsze żyie w wodzie.

G.) *Zmiia* (Coluber vipera): iest brunatna, czarno nakrapiana, długości blisko łokcia, grubości na dwa cale: tarczy brzuohowych ma 118. łuszczek pod ogonem

gonem 22. ieſt żyworodna; a lubo ieſt iadowita, używaią iey iednak do aptek, odciąwſzy głowę, z którą odchodzą pęcherzyki pełne iadu. Używaią iey mięſa do robienia dryakwi, a nawet dawniey gotowano zmiie na roſoł poſilny.

G.) *Rudawiec* (Coluber cherſea): gatunek mnieyſzych wężów, ale iadowity: rdzawego koloru, mieſzka na nizinach między chroſtami: ma tarczy 150: łuſzczek ogonowych 34.

R.) *Samołuſk* (Anguis): ieſt bez tarczy, ſamemi łuſzczkami cały okryty, ogon ma przytępiony: ten rodzay nie ieſt iadowity: nie które z nich ſą żyworodne. Między temi znayduie ſię *kruchywąż* (anguis fragilis), którego ladá rózeczką przeciąć można: ieſt i u nas ten gatunek.

R.) *Błoniaſtywąż* (Amphisbæna): niema ani tarczy, ani łuſzczek, ale cały błoną okryty: długi ieſt na pół łokcia, od głowy aż do ogona równo gruby. Znayduie ſię w Ameryce.

R.)

R.) *Slepaczek* (Cæcilia): ieſt błoniaſty, marſzczki ma po ciele, i małe bardzo oczy.

Ponieważ w kraiu naſzym mało mamy iadowitych gadzin, doſyć więc będzie na tey krótkiey wiadomości, któręśmy tu o nich podali.

R Z Ę D III.

Gad czworonogi (Amphibia, reptiles).

Gad tego rzędu ieſt czworonogi: mieſzczą ſię wnim żaba, iaſzczurka, żółw i t. d. o których co kolwiek ieſt ſzczegulnieyſzego namieniemy.

R.) *Zabi.* Zaby każdemu znaiome, wſzyſtkie ſą iaiorodne. Zabi ſkrzek, *Tab. III. Fig.* 21. *a.* zawiera iaia, które tak ſą flegmiſtością złączone, iż wychodząc z ſamicy ciągną ſię nakſztałt łańcucha. Ż tych iay niewylęgaią ſię żaby zaraz w poſtaci ſwoiey, ale muſzą pierwey przechodzić przez ſtopnie przemiany. I tak, z iaia *Tab. III. Fig.* 21. *b.* robi ſię nayprzód *kiianka* (gyrinus), *Fig.* 21. *∂. e. f. g.*

ta ieſt bez nóg, pływa w wodzie i ma podobieńſtwo do rybki. Po nieiakim czaſie wyraſtaią tey kiiance zadnie a potym przednie nogi, i pod ten czas podobna ieſt do iaſzczurki, *Fig. 21. h.* Z czaſem ogon iey ten odpada, i zupełną bierze poſtać żaby *Fig. 21. i.* Cała ta przemiana trwa mieſięcy trzy. Niektóre gatunki żab opiſzemy.

G.) *Zaba poſpolita* (Rana temporaria): ſzarawa, płaſka, brzuch ma żółtawy, żyie na ziemi i w wodzie: żywi ſię robaćtwem, gąſiennicami, komorami i innym owadem, który po ogrodach i łąkach wytępia, a tym ſamym ſtaie ſię użyteczną: Zaby zaś ſą pożerane od bocianow, kaczek, wężów.

G.) *Zabka iadalna* (Rana eſculenta): zielona z żółtemi kreſkami, od ſpodu biała: część iey zadnia ſłuży na pokarm.

G.) *Ropucha* (Rana bufo): daleko więkſza od poſpolitey, ciemno-ſzarawa, ma na ſobie brodawki, żyie w rowach, w mieſzkaniach puſtych i t. d. obrzydliwa, wilgoć z brodawek wychodząca o-

ſtra

ſtra ieſt i ſprawuie niektòrym ciałom nabrzmiałość. W ktòrychby ogrodach, lub ſadach ropuchy ſię znaydowały, rośliny z nich brane na pokarm, należy pierwey opłukiwać.

G.) *Ropucha ſurynamſka* (Rana pipa): iedna z naywiękſzych żab: znayduie ſię w Serynamie, podobna do naſzey ropuchy: to ma oſobliwego, że u ſamicy równie iak i u ſamca na grzbiecie w komorkach, ktòrych na nim ieſt pełno, widzieć daią ſię młode żabki, co było powodem do rozumienia, że ſię na grzbiecie wylęgaią: ale uważaiąc przyrodzenie tey ropuchy podobne innym żabom, zdaie ſię, że gdy ſamica wypuści ſkrzek, tarzaią ſię w nim ſamiec i ſamica, i z tego ſkrzeku wciśnionego w grzbietowe komórki wylęgaią ſię młode żabki.

G.) *Zaba drzewianka* (Rana arborea): mała, gładka, zielonawa, ſpodem biała kropkowana: ma palce u łapek oddzielne, z pazurkami okrągławemi; łazi na drzewa, żywi ſię muchami tchem ie w ſiebie wciągaiąc. Dla oznaczenia odmiany

miany powietrza, chowaią te żabki w naczyniach ſzklanych, włożywſzy w nie trochę mórawy wodą ſkropioney i na niey uſtawiwſzy drabinkę: na pogodę żabka na ſzczebelki właźi, na niepogodę w morawie ſiedzi.

R.) *Jaſzczurek*: rozmaitego ſą kſztałtu, iaſzczurki iedne podobne do żab, drugie barziey do wężów, z tą różnicą, że maią ogon i nogi, któremi ſzybko biegaią. Ten gad z podobnych iay i podobnym ſpoſobem, iak węże, wylęga ſię. Do rodzaiu iaſzczurek należą naſtępuiące.

G.) *Krokodyl* (Lacerta crocodilus): gatunek naywiękſzey iaſzczurki, niekiedy dochodzi długości łokci dziewięciu, i do tey ieſt w miarę grubym: ſzczękę dolną ma nieruchomą, ale zębami oſtremi naſadzoną, ogon ſpłaſzczony. Ponieważ pacierze grzbietowe ſą bez ſtawow, więc krokodyl biega tylko proſto, a przeto człowiek, uchylaiąc ſię na bok uciec od niego może. Jaia znoſi wielkości iay gęſich: żywi ſię zwierzętami, rybami, nawet i ludzi chwyta. Znayduie ſię w Ni-

lu

ſu i w innych rzekach bliſko morza, wychodzi częſto na ląd: ſłowem ieſt zwierz wodoziemny.

G.) *Jaſzczurka poſpolita* (Lacerta agilis): zielonawemi łuſzczkami okryta, gdzie niegdzie czarno centkowana; ogon ma okrągławy z pierścieni złożony, nader kruchy, który ucięty odraſta. Zyie muchami, oſwaia ſię i łaſkawi, nie kąſa chyba rozdrażniona, ale iey ukąſzenie nie ieſt ſzkodliwe. Chowaią niekiedy takie iaſzczurki w ſłoiu ſzklanym, podeſławſzy nieco mchu.

G.) *Jaſzczurka ſalamandra* (Lac: ſalamandra): ma ciało gołe, czarne, z żółtemi plamami: znayduie ſię w kraiach południowey Europy. Dawni fałſzywie rozumieli, iakoby ſalamandra w ogniu żyć mogła bez ſzkody. Tego rozumienia ſnadź to było powodem, że obfitą wilgoć przez dziurkowatość ciała wypuſzczaiąc, gaſić może mały ogień.

G.) *Chameleon* (Lacer: chamæleon): więkſzy rodzay nieco od poſpolitey iaſzczurki: głowę ma ſzeroką, u wierzchu w grzebień

bień zakończoną, oczy kółkiem żółtawym obwiedzione: pręga grzbietowa łuszczkami zębkowanemi osadzona: ięzyk ma długi, który wypuszczaiąc z pyszczka, łowi nim muchy: uszu niema, ogon iego iest okrągławy zakręcany. Palcow u nog ma pięć, te palce zrosłe są z sobą po dwa lub trzy razem; łazi po drzewach i na nich mieszka: skóra na nim iest gładka. Gniewem lub inną namiętnością poruszony tak się nadyma, iż skóra odbiia kolory tych rzeczy, przy których się blisko znayduie.

G. *Bazyliszek.* (Lacer: basiliscus): pewny gatunek iaszczurki tak zwany; który iednak niema tey własności zabiiania wzrokiem, iaką pospolite mniemanie bazyliszkom przypisuie.

R. i G.) *Smok* (Draco volans): podobny do iaszczurki, lecz skrzydlasty: temi skrzydłami cokolwiek podlatuie: znayduie się w Afryce i w Indyi. Nie iest to iednak taki smok, iakiego baieczne powieści wystawiały. Inne gatunki iaszczurek dość liczne pomiiamy.

R) *Żółw* (Testudo): twardą skorupą zwierzchu i ze spodu okryty w ten sposób, że tylko głowę nogi i ogon wysuwać może: szczęki ma bez zębow: łeb płaski, do żaby podobny. Zołwia skład organiczny iest taki, że po uciętey nawet głowie dni kilkanaście żyć może. Rozmaitey są wielkości: morskie żółwie do kilku cetnarow ważą; mięso żółwie w wielu mieyscach służy na pokarm. Skorupa żółwi morskich wyrabia się na szylkret, czyli tartaróg. Są iaiorodne i barzo płodne, iaia ich są bez skorupy, błoną tylko okryte, z tych od samego słońca wylęgaią się żółwie. Są gatunki ziemne i wodne: wodne mieszkaią w morzu i te są wielkie, albo w sadzawkach i te są małe: takie się znayduią u nas Dla znoszenia iay wychodzą na ląd. Ziemne chowaią się w lasach na górach, twierdzą niektórzy, że te nie lubią wody: żyią korzonkami, żabami, i różnym owadem. Dla ciekawości wzmiankuiemy tu żółwia nazwanego *geometrycznym* (testudo geometrica), ten ma skorupę

złożo-

złożoną zwielu granów żółtemi liniykami ryſowanych, co wydaie niby geometryczną ſigurę.

GROMADA V.

Ptaki (Aves). *Tab. V. Fig. 4.*

Dawnieyſi naturaliści, nieroztrząſaiąc ściśley przyrodzenia zwierząt, wſzyſtkie zwierzęta lataiące nazywali ptakami, ztąd i nietoperzów mieścili w gromadzie ptaków. Ninieyſi zaś, ponieważ w zwierzach uważaią cechy nietylko powierzchowne, ale i wewnętrzne, nazywaią ptakami te tylko zwierzęta. które oprócz *latania, okryte ſą pierzem, maią dwa ſkrzydła, dwie nogi i dziob:* nadto *maią ſerce o dwóch komórkach i o dwóch uſzkach, krew czerwoną ciepłą: przytym, ſą iaiorodne.*

Powierzchownie ptaka uważaiąc, niektóre części ſzczególniey w nim upatrywać należy; to ieſt *głowę, kadłub, ſkrzydła i nogi.*

Głowa zakończa ſię dziobem rogowym, krótſzym lub dłuższym, proſtym lub

zakrzywionym. *Dziob. Tab. II. Fig 16. 17.* składa się ze dwoch szczęk, ze zwierzchniey nie ruchomey, maiącey dwie dziurki, które są nozdrzami, i ze spodniey ruchomey. *Szczęki* są pospolicie bez zębów, znayduią się iednak u niektórych ptaków wodnych na szczękach karby, które są niby ich zęby, *Tab. II. Fig. 16. Język* maią twardawy, całkowity lub rozczepiony, *Tab. II. Fig.* 32. *a.* długi lub krótki. *Oczu* dwoie po bokach głowy, powieki z rzęsami: prócz powiek, znayduie się pod niemi *błona mrużna* (membrana nictitans): blisko karku po obu stronach, są otwory do słuchu.

Kadłub łączy się z głową przez szyię: część przednią szyi zawiera gardziel, którym do *wola* (ingluvies), pokarm i napoy wchodzi, a z tego przez kanał pokarmowy do żołądka dostaie się: część wierzchnia szyi nazywa się *karkiem*, złożona iest z kostek pacierzowych. Kadłub ze dwóch głownieyszych składa się kości, z piersiowey i grzbietowey: piersiowa łękowata, łączy się z kością grzbietową

widel-

widełkami, dwóma oboyczykami i żeber-kami; grzbietowa kość płaſkawa, zakończa ſię *kuprem* ſtawowatym. *Tab. V. Fig. 4.*

Skrzydła ſkładaią ſię z lotek i mię-ſa, (o czym mówiliśmy w części I. § 3. Roz: 4.), pokryte ſą piórkami i piórami różnego koloru, które u ſamców poſpolicie bywaią ozdobnieyſze niżeli u ſamic.

Noga ſkłada ſię z uda, dwóch piſzcze-li i ſtopy. *Udo* ieſt mięſiſte: *piſzczele* ſu-che, ſkórą łuſkowatą okryte, poſpolicie go-łe. *Stopa* ma czaſem dwa, *Tab. II. Fig. 28.* trzy, *Fig: 21.* nayczęściey cztery pal-ce; *Fig. 18. 19.* palec tylny ieden lub dwa *Fig. 18.* zaſtępuią piętę. Palce albo ſą *ſkórą połączone* (pedes palmati), iak np. u gęſi, kaczki, *Fig. 19*; albo *przedzielone* (pedes diſcreti) iak u wróbla, ſłowika: pal-ce przedzielone maią niekiedy *wypuſtki ſkórkowate* (pedes pinnati), iak widziemy u nurka, kurki wodney, *Tab. V. Fig. 1.* Niekiedy z palcow przedzielonych dwa ſą na przodzie, a dwa w tyle ſtopy, iak np. u kukawki, papugi: takowe nogi zowią ſię *ſkoczne* (ſcanſorii). *Tab. II. Fig. 18. a.*

Palce u wſzyſtkich ptakow zakończone ſą pazurami.

Części ptaka wnętrzne ſą: w głowie *mózg*, który przez kości pacierzowe karku ciągnie ſię, i przechodząc przez kość grzbietową aż do kupra, zowie ſię *mleczem pacierzowym*. Z mozgu i tego mlecza wychodzą *nerwy*, które ſię po całym ciele rozchodzą. *Błona poprzeczna* (diaphragma), wewnątrz kadłuba czyni dwa przedziały. W przedziale bliżſzym gardziela ſą *płuca i ſerce*; w drugim to ieſt bliżſzym odchodu, ſą *żołądek*, *kiſzki*, *wątroba*, *żółć*, *nerki*, oraz inne wnętrza, które działaią podobnie, iak w zwierzętach czworonogich: prócz pęcherza moczowego, którego ptaki nie maią, gdyż ich mocz w nerkach oddzielony, oſobną rurką idzie do kiſzki odchodowey, w niey z gnoiem ſię mięſza, i razem z gnoiem wychodzi.

Ptaki ſą *iaiorodne*. Jaio ſkłada ſię z żółtka i białka cienką pliwką powleczonego, co wſzyſtko zamyka ſkorupa wapniſta. Kury np. w każdym czaſie nieść mogą iaia, inne ptaki w pewnych tylko porach.

rach.

rach. Ptaſzek lęgnie ſię z iaia przez ciepło wyſiaduiącego ptaka ſtopni 32 Reaumura, albo przez ciepło obce, równie iak tam to umiarkowane. Czytamy w dawnych dzieiach o piecach Egipſkich, z których po kilkanaście tyſięcy kurcząt wyprowadzano: dało to pochop Reaumurowi, który żył na początku tego wieku, do podobnych czynienia doświadczeń w piecach, nawet i wgnoiu, co mu ſię udawało. W Szczucinie, Litewſkim Roku 1787. na folwarku JJXX. Piarów także wyprowadzano kurczęta, włożywſzy iaia w worek puchem naſtroſzony, i zawieſzony przy piecu ciepła 32. ſtopni zawſze umiarkowanego. Z tym wſzyſtkim przy takowym cieple, iedne ptaſtwo prędzey, drugie poźniey wykluwa ſię; i tak *kurcze* potrzebuie dni 21. *gęś* dni 28. *gołąb* dni 14. i t. d. Gnieżdżą ſię iedne ptaki na drzewach np. ptaki leśne, drugie na ſkałach, iak *orły*, *ſokoły*: inne na kępkach iezior, iak *czayki*, lub przy domach np. *bociany*, *iaſkółki*: inne nakoniec na ziemi, iak ptaſtwo domowe i *ſkowronki*.

Nie-

Niektóre z ptakow maią piękność pierza np. *papugi*, *pawie*, inne przyiemność głosu, iak np. *słowik*, *czyż*, *kanarek*, inne łączą to oboie; wszystko iest iednak bardziey właściwe samcom. Ptaki maią to ieszcze nad wszystkie inne zwierzęta, iż wyuczone mogą wymawiać słowa, takie ptaki są *papuga*, *sroka*, *kos*, i t. d.

Ptaki pierzą się co rok. Prócz skrzydeł, które służą ptakom do latania, pomaga im także powietrze, przechodzące z płuc do pęcherzyków w brzuchu znayduiących się: to powietrze nadyma ptaka i czyni go lekszym do latania. Do tey lekkości pomaga i to, że piora i kości po większey części są próżne.

O pożywieniu ptakow, oraz o częściach im przydatkowych, iakie są np. czub, grzebień i t. d. mówiliśmy w §§ 7. Roz: 4. Zostaie nam teraz podług właściwych ptastwa znamion, uczynić ich podział na rzędy.

Linneusz podług rozmaitego kształtu *dzioba i nóg* podzielił ptastwo na sześć rzędów: tego podziału i my się trzymać będziemy. I tak, te ptaki, które maią

ią *dziob ostrokrągły*, *nozdrza* z okrągła podłużne, otwarte, gołe, u nóg palce przedzielone, Linneusz mieści w rzędzie I. Wróblim *Tab: II. Fig.* 22. 27. 33. (passeres) Te które maią *dziob* obłączysty, *nozdrza* skórką chrząstkowatą na pół okryte; na przodzie trzy palce, i te przedzielone, kładzie w rzędzie II. Kurzym (Gallinæ); *Tab. II. Fig.* 26. Z tych które maią dziob walcowaty tępo zakończony, *uda* aż po wyżey kolan gołe, czyni rząd III Bocianowy: (Grallæ *Tab. II. Fig.* 17. Z tych które maią dziob podłużno płaski, skórką pokryty, z przyrostem dziob zakończaiącym: *szczęki* karbowane, *stopę* łapiastą i palce skórką połączone stanowi rząd IV Gęsi (Anseres) *Tab. II. Fig.* 16. 20. Te, które maią *dziob* kabłąkowaty, mieści w rzędzie V. Sroczym (Picæ): Te nakoniec, u których dziob iest haczysto zakrzywiony, *szczęka* wierzchnia ma w zakrzywieniu po bokach wypustki węgłowate, zamyka w rzędzie VI Jastrzębim (Accipitres). *Tab. II. Fig.* 30.

RZĘD

RZĘD I.

Wròble (Pafseres).

Lubo ptaftwa tego rzędu ogólne znamiona fą ftałe, gdy iednak w niektórych rodzaiach fzczegòlne zachodzą odmiany, przeto rzęd ten ptakow poddziela fię, na te, które maią *grube dzioby*: na te, które fą z *koniufzczkiem dzioba zakrzywionym*: na te, które maią *wręb w fzczęce wyżfzey*: i na te, które fą z *dziobem proftym coraz cieńfzym*.

* *Grubo-dzioby*, (Crafsiroftres): *Tab. II. Fig. 22.*

Rodzay.) *Klefk* (Loxia): *Dziob* kabłąkowato oftrokrągły: *fzczęka* dolna bokami w gięta: *nozdrza* przy ofadzie dzioba: *ięzyk* całkowity.

Gatunek.) *Krzywonos* (Loxia curviroftra) z tąd nazwany, iż ma końce dzioba na krzyż zakrzywione: koloru bywa różnego, ofobliwie zielonkowatego; ogon brunatny w brzegach czarniawy: pierfi czerwonawe. Kolory na krzywonofie w różnych porach roku zwykły fię odmie-

niać

niać. Żywi się ziarnem szyszek sosnowych lub iodłowych: pachnie żywicą.

G.) *Grabołusk* (Lo: Coccothraustes): na grzbiecie kasztanowaty: na piersiach zielonawy: skrzydła maią kresę białą: podgardle i obwodka oczu czarna: pióra styrowe brzeżne, wewnątrz od połowy ku osadzie białe. Jest wielkości kwiczoła, żywi się iądrkami pestek wiśniowych i orzechow, które dziobem dobywa.

G. *Gil* (Lo: pyrrhula): grzbiet iasno popielaty: piersi czerwone: wierzch głowy czarny: kuper i podbrzusze białe: pióra lotne czarniawe: styrowe niebieskawe. Jest ptak samotny, samica różni się od samca, że ma pierś brudno popielatą, a samiec czerwoną. Gil żyie naywięcey iagodami iarzębiny; łatwo się wyucza śpiewać.

G.) *Dzwoniec* (Lo: Chloris): grzbiet zielonawy: pióra lotne na przodzie żółtawe: cztery pióra styrowe przy osadzie żółte.

Są inne gatunki klesków w obcych kraiach znayduiących się, pięknemi kolorami o-

zdobio-

zdobionych: między któremi znayduie się kleſk w Ameryce północney, który ma dziob czarny, czub na głowie i nogi purpurowe, dla tego też *kardynałem* zwany: żywi się pszenicą Turecką, tatarką i pszczołami.

R.) *Trznadlów* (Emberiza): *dziob* ostro. krągły: *szczęki* przy osadzie nie szczylno z sobą się schodzące: *szczęka wyższa* nie co węższa: *dolna* szersza, lecz bokami wgięta; u wyższey szczęki wewnątrz iest guzik kościany, którym te ptaki ziarna kruszą.

G.) *Trznadel* (Emberiza citrinella): iest wielkości wróbla, koloru żółtawego: pióra styrowe czarniawe, z tych brzegowe dwa, maią wewnątrz plamę kończatą białą. Znayduie się u nas, gnieździ się w ziemi na łąkach, żywi się gąsienicami i ziarnem, w zimie przylatuie do stodoł.

G.) *Snieguła* (Emb: nivalis): grzbiet czarniawy: piersi białe: pióra lotne białe: brzeżne od konca do połowy czarne, styrowe czarne, prócz trzech brzegowych

z każdey

z każdey ſtrony białych. Chowa ſię w śniegu, proſem, owſem, i tatarką żyie, mięſo tego ptaka ieſt delikatne.

R.) *Proſtodziobki* (Fringilla): *dziob* oſtrokrągły, proſty. kończaty.

G.) *Wróbel* (Fring: domeſtica): pierze koloru ſzarawego: pióra lotne i ſtyrowe brunatne: na ſkrzydłach pręga poprzeczna biała, ſamiec ma wole czarną. Ptak naypoſpolitſzy przy domach, i nayſzkodliwſzy dla zboża.

G.) *Szczygieł* (Fring carduelis): wielkości wróbla, ſrokaty: przód głowy przy dziobie, i podgardle czerwone: wierzch głowy czarny, ſkronie białe. Zywi ſię ziarnem, trzy razy do roku nieſie iaia; ptak śpiewaiący.

G.) *Czyż* (Fring. ſpinus): mnieyſzy od ſzczygła, na grzbiecie oliwkowy: ſpodem żółtawy: wierzch głowy czarny: pióra lotne w poſrzódku żółtawe: ſtyrowe na końcach czarne: u ſamca podgardle brunatne, u ſamicy białe. Znayduie ſię w laſach, żywi ſię naſionami roślin dzikich; chowane mu daią proſo.

G.)

G.) *Makolągwa* (Fring. cannabina): mały ptak, na grzbiecie rudawy: pierſi biało żółtawe, ſkrzydła maią wzdłuż pręgę białą: ſtyrowe pióra ſą nieco białe; u ſamca wierzch głowy i podgardle czerwone, u ſamicy pierś rudawa z plamkami brunatnemi. Zywi ſię ziarnem konopnym, lnianym i makowym.

R.) *Kanarek* (Fring. Canaria): iedne ſą koloru biało-żółtawego, inne żółto zielonawego: dziob oſtrokrągły białawy. Ptaſzek łatwy do wyuczenia ſię wdzięcznego śpiewania: ieſt przywieziony z wyſp Kanaryiſkich, w domach ſię oſwaia i gnieździ. Zywi ſię ziarnem konopim, makowym, lnianym.

Są inne ieſzcze gatunki ptaków tego rodzaiu, po większey części obcych.

*** *Z wrębem w ſzczęce wyżſzey* (Emarginatiroſtres): *Tab. II. Fig.* 31.

R.) *Drozdow* (Turdus): *Dziob* oſtrokrągły zakrzywiony: *ſzczęka* wierzchnia nieco kabłąkowata, od dolney dłużſza: *ięzyk* przy końcu troche rozczepiony,

po brze-

po brzegach niby poſzarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Drozd większy* (Tur: viſcivorus): dziob żółtawy: na ſzyi i pierſiach plamy białe: grzbiet i ſkrzydła brunatne: nogi brudno żółtawe. Leśny ptak, żywi ſię iemiołą (viſcus), którey nie przetrawione ziarka wychodząc z iego gnoiem, ſą naſieniem tey rośliny zwykle wyraſtaiącey na tych drzewach, po których ie ten ptak zoſtawuie; i dla tego można mówić, że ſam ſobie nieſzczęście ſieie, albowiem ptaſznicy lep robiąc z iemioły, nim drozdy i inne ptaki łowią.

G.) *Kwiczoł* (Turd, pilaris): pióra ſtyrowe czarniawe, z tych brzegowe pióra, maią koſmyki wnętrzne, to ieſt ku ſrzódkowi ogona obròcone, przy końcu białawe: na głowie i na kuprze ſą piórka ſiwe. Znayduie ſię naywięcey tam gdzie rośnie iałowiec, którego iagodami ſię żywi, prócz tego kruſzynowemi, ſzakłakowemi, nawet i owadem; u dawnych ieſzcze Rzymian były kwiczoły wytwornym iedzeniem.

G.)

G.) *Drózd śpiewak* (Turd. muſicus): pióra lotne przy oſadzie, koloru rdzawego. Żywi ſię iagodami iałowcowemi, których ziarka nie przetrawione, z gnoiem wypuſzczaiąc ſieie; w czaſie wioſennym z wieczora na drzewie ſiedząc, ſłowika śpiewaniem częſtokroć naśladuie.

G.) *Kos* (Turd. merula): cały czarny, ma dziob i powieki żółte: podbobny do ſzpaka, uczony może wymawiać ſłowa.

Prócz tych, liczne ſą ieſzcze inne gatunki drozdów, których tu nieopiſuiemy.

R.) *Jemiołuchy* (Ampelis): *dziob* oſtrokrągły, wypukły, proſty. *ſzczęka* wierzchnia nieco nakrzywiona, od dolney dłuższa, ma wręb po obu ſtronach: *ięzyk* koſmaty rozczepiony. *Tab. II. Fig.* 32. *a.*

G.) *Jemiołucha* (Amp. garrulus): koloru blado ceglaſtego; na głowie czubata: na końcach piór lotnych ſą kropki żółte, i czerwone. Są gatungi iemiołuch Amerykańſkich w kolorach barzo pięknych: iako to *Pompadura* cała koloru iaſnofioletowego; *kotinga* koloru na grzbiecie

cie błękitnego, na brzuchu i podgardlu iaſno-fioletowego: ſkrzydła i ogon czarny.

*** *Prostodzioby* (ſimpliciroſtres) *Tab. II. Fig. 27.*

R.) *Gołębi* (Columba): *dziob* oſtrokrągły, na końcu trochę zakrzywiony: *nozdrza* miękką błoną na pół kryte: *ięzyk* całkowity. Gołębie maią wzrok byſtry, lot ſzybki, gruchoczą, piią ciągle, to ieſt nieodrywaiąc iak inne ptaki, dzioba od wody. Mięſo ich ſłuży na pokarm: iedne gatunki maią ogon równo zakończony, drugie klinowaty.

G.) *Gołąb poſpolity* (Columba oenas): koloru nayczęściey ſtalowego: ma pierze na karku i ſzyi farby mieniącey-ſię: nogi czerwonawe. Zyie w parze, ſamiec z ſamicą na przemiany ſiedzą na iaiach: co mieſiąc po dwoie wyſiaduią piſkląt.

G.) *Garłacz* (C. gutturoſa): większy od poſpolitego gołębia: wole nadąć może do wielkości całego ciała: rozmaitych

bywa kolorow, biały, ſtalowy, ceglaſty pſtrokaty i t. d.

G.) *Czubacz* (Colum: cucullata): ma na tyle głowy piórka ſtyrczące; nogi poſpolicie pierzyſte.

G.) *Pocztowiec* (Colum: tabellaria): dziob czarny z obroſtkiem przy oſadzie białawym: piórka na grzbiecie ciemno niebieſkie. Tak przywiązany ieſt do mieyſca, w którym ſię wychował, iż na inne choć i odległe mieyſce zawieziony nazad do domu powraca; ztąd zdarzało ſię, iż przez nie przeſyłano liſty na mieyſce ich przebywania.

G.) *Turkawka* (Col: turtur): od głoſu ſwego tak nazwana, mnieyſza od gołębia, na wierzchu koloru ſinego; końce piór ſtyrowych białe: po obu ſtronach ſzyi plama czarna, białemi kreſkami przedzielona. Gnieździ ſię na drzewach. Ponieważ turkawki lubią ziele *wilcze mleko* (euphorbia) zwane, tam ſię też zwykły znaydywać, gdzie to ziele obficiey rośnie.

G.)

G.) *Synogarlica* (Col: riſoria): mało ſię co różni od turkawki: po bokach ſzyi ma kreſę łękowatą czarną: koloru bywa ceglaſtego.

G.) *Grzywacz* (Col: palumbus): więkſzy od poſpolitego gołębia: koloru ſinego, na pierſiach biały, na bokach ſzyi ma kreſę także białą: nogi i oczy czerwone.

Są ieſzcze inne gatunki do rodzaiu gołębi należące, które tu opuſzczamy.

R.) *Skowronek* (Alauda): *dziob* ſzydłowaty, proſty: *ięzyk* w końcu rozczepiony, *Tab. II. Fig. 32*: na tylnym palcu *pazur proſty długi.* Skowronka ſą różne gatunki, nayznaiomſze nam.

G.) *Skowronek polny* (Alauda arvenſis): który na wioſnę wzlatuiąc na powietrze śpiewa: żywi ſię ziarnem, mrówkami i innym owadem. W ieſieni po zachodzie ſłońca łowić go ſiatkami można.

G.) *Dzierlatka* (Alauda criſtata): ieſt ſkowronek czubaty; przebywa bliſko domow.

R.) *Szpaków* (Sturnus): *dziob* ſzydłowaty nieco graniaſty: *ięzyk* w końcu trochę rozczepiony. *Tab. II. Fig.* 24. *a.*

G.) *Szpak poſpolity* (Sturnus vulgaris): dziob żółtawy: piórka na ciele czarniawe biało nakrapiane: ſzyia u ſamca lśniąca. Szpak ſpoſobny ieſt do wymawiania ſłów; żywi ſię owadem, gliſtami: gnieździ ſię w dziurach drzew: żyie gromadnie, i na zimę ulatuie do kraiow ciepleyſzych.

R.) *Sikor* (Parus): na *dziobku* krotkim ſą przy oſadzie włoſki; *ięzyk* przycięty. *Tab. II. Fig.* 25. *a.*

G.) *Sikora więkſza* (Parus maior): wierzch głowy czarny: ſkronie białe: kark i brzuch żółtawy: grzbiet zielonawy. Zywi ſię robaczkami, gnieździ ſię w laſach, w zimie wyiada gąſienice zaſklepione. Są i inne gatunki ſikor, iako to *modra*, *czarna*, *czubata* i t. d.

G.) *Remiz* (Parus pendulinus): grzbiet i głowa ſzaro rudawa: kreſa przy oczna czarna: pióra lotne i ſtyrowe ſzare po bokach rudawe. Wielkości ieſt ſikory mniey-

mnieyſzey. Zawieſza gniazdo ſwoie na końcu cieńkiey gałązki drzewa, poſpolicie nad wodami: kſztałt tego gniazda podobny do worka, z iedną lub dwóma pobocznemi dziurami: materyał zaś tego gniazda ieſt bawełniſty z puchu oſtowego, i kotek wierzbowych, które konopnemi i lnianemi włoknami powierzchu uplecione i umocnione.

R.) *Trzęſiogonow* (Motacilla): *dziob* oſtrokrągło ſzydłowaty: *dziurki* nozdrzowe iaykowate: *ięzyk* w końcu wycięty, w brzegach nadſzarpany. *Tab. II. Fig.* 24. *a.*

G.) *Pokrzywka* (Mot. troglodytes): ptaſzek bardzo mały, koloru popielatego: ſkrzydła z czarnemi i popielatemi ſtoiami ogon okrągławy, poprzecznie ciemno pręgowany. Gnieździ ſię w ziemi, lub w dziupłach, to ieſt, w wyprochliznach drzew.

G.) *Piegża* (Mota: curruca): mnieyſza od ſłowika, ale kſztałtem do niego podobna: na grzbiecie koloru ſzarawego; na brzuchu biaława: pióra ſtyrowe czarniawe.

we. Zywi ſię owadem: w nocy śpiewa.

G.) *Pliſzka biała* (Mota: alba): ptaſzek nie wielki, na grzbiecie popielaty: na brzuchu biały, tył głowy czarny: na ſzyi kreſa czarna nakſztałt podkowy: pióra ſtyrowe brzeżne, zewnątrz z ukoſa białe przez połowę: nogi czarniawe wyſokie. Przebywa nad wodami.

G.) *Pliſzka żółta* (Mot: flava): na grzbiecie zielonawa: pierſi i brzuch żółte: dwa pióra ſtyrowe pobrzeżne przez połowę z ukoſa białe; naywięcey przebywa w laſach i polach. Są ieſzcze i inne gatunki pliſzek.

G.) *Słowik* (Mot: luſcinia): dziob ſzydłowaty długi: oczy duże i żywe: grzbiet koloru brudno rudawego: na brzuchu popielato białawy: pierś wąſka: pióra ſtyrowe długie, rude, poboczne wewnątrz płowe. Słowiki gnieżdżą ſię w zaroślach, żyią owadem i mrówczemi iaiami, wdzięcznie śpiewaią, od Maia, aż do końca Czerwca. Chowane w klatkach wcześniey zaczynaią, i późniey kończą śpiewać.

G.) *Krolik* (Mot: regulus): na grzbiecie oliwkowaty: brzuch ſzaro rudawy: wierzch głowy pomarańczowy między dwóma czarnemi kreſami. Z ptakow Europeyſkich naymnieyſzy: gnieździ ſię w dziupłach drzew, znoſi iaia wielkości grochu. Ptak śpiewaiący.

*** *Z dziobem zakrzywionym,* (Curviroſtres);

R.) *Jaſkułczy* (Hirundo): *dziob* krótki zakrzywiony, przy oſadzie ſpłaſzczony: *rozziew* pyſka w miarę głowy wielki.

G.) *Jaſkułka domowa* (Hirundo domeſtica): grzbiet modro czarny: pierſi i brzuch biały: przód głowy i podgardle rudawe: ogon znacznie widlaſty. Zywi ſię owadem, gnieździ przy domach.

G.) *Grzybiełucha* (Hir: riparia): gatunek mnieyſzy iaſkułki, koloru popielatego, z gardzielem i brzuchem białym.

G.) *Jerzyk* (Hir: apus): koloru czarniawego: palce u nog wſzyſtkie cztery ſą na przodzie. Gnieździ ſię w ſtarych murach. Jaſkułki na zimę odlatuią do kraiow ciepłych. Jeſt iednak mniemanie

nie

nie niemal powſzechne, że iaſkułki nie odlatuią, ale ſię w wodach topią, i tam przez zimę aż do wioſny obumarłe zoſtaią: wiele nawet na to przywodzą ſłownych świadectw, iąkoby ſię nie raz zdarzało rybakom ſieciami wyciągać ie martwe, i ciepłem ogrzane ożywiać. Ale doświadczenia czynione przez P. Buffona okazuią, że iaſkułki w lodowniach zmartwiałe, ciepłem ożywione być nie mogły: tudzież wędrownicy (między któremi JP. Adanſon) doſtrzegali, iż w tym czaſie, gdy przeſtaią być u nas, to ieſt w ieſieni, okazuią ſię w Afryce i w kraiach ciepłych.

R. i G.) *Kozodoia* (Caprimulgus): dziob oſtrokrągły, krótki, łękowaty: około ſzczęki wierzchniey ſą długie włoſy: rozziew pyſka barzo wielki. Gatunek kozodoia w naſzym kraiu ieſt ieden, wielkości kukułki, lata w nocy: kozodoiem dla tego nazwany, że było mniemanie, iakoby ſsał kozy. Jeſt koloru ſzarawego, z czarnemi i białemi ſtoiami na grzbiecie: na brzuchu z biała rudawy poprze-

cznie

cznie ciemno pręgowany. Gnieździ się w dołkach ziemi, spłoszony przenosi swoie pisklęta. Zywi się motylami i innym owadem.

R Z Ę D II.

Kurzy (Gallinæ): *Tab. II. Fig.* 26.

Znamiona ptakow w tym rzędzie mieszczonych, są iakeśmy wyżey namienili: *dziob* obłączysty: *nozdrza* skórką chrząstkową na pół kryte: *piór sterowych* więcey iak dwanaście: *palce* u nóg przedzielone, przy osadzie skórką nieco połączone.

R) *Kurzy* (Phasianus): na policzkach iest *skórka gładka mięsista*.

G.) *Kur* (Phas: gallus): na głowie wyrostek mięsisty, ściśniony, zębkowany: dwa wyrostki wiszące pod szczękami: ogon ściśniony do góry zadarty. Między kurami, co do kolorow i pierza, wiele iest odmian: są czubate, bez ogona, wełniste, czarne, fryzowane i t.d. Kształt samca, kolory piór, okazałość grzebie-

nia

nia i ogona, ſą ozdobnieyſze niżeli u ſamicy: oſtrogi u nóg także różnią ſamce od ſamic. Kury wielkim ſą użytkiem w goſpodarſtwie i życiu ludzkim, przeto, iż nietylko wydaią kurczęta w porach przyzwoitych mnożenia ſię: ale też w ciągu prawie całego roku nioſą iaia, iedne co dzień, inne co drugi, lub trzeci dzień. Kury ſą czuyne: koguty zaś pieniem ſwoim pory nocy i poranku, tudzież odmiany powietrza oznaczaią. Pożywieniem ich rozmaite ziarno.

G) *Bażant* (Phas: colchicus): rudawy, brzegi u piórek czarno modre: kark złoto zielony, błękitno ſię mieniący: wierzch głowy popielato ſrebrzyſty: policzki mięſiſte czerwone: ogon długi. Samica ieſt koloru ſzarawego i ogon ma krótſzy.

Bażant ieſt ptak ſamotny, od ludzi, i między ſobą ſtroniący, prócz czaſu wioſnowego, kiedy ſię parzy. Te które ſię w bażantarniach chowaią, potrzebuią wielkiego ſtarania: oſobnych zagrod w mieyſcach cieniſtych nie wilgotnych, gdzie-

by

by ſię iednak znaydowały ſtrumyki, krzewy,trawa i iagody,któremi ſię żywią. Nadto ſieią im w bażantarniach bob, marchew, bulwy, paſternak, które roſliny oraz i pſzenicę lubią. Dla młodych bażantow zrazu daią ſię iaia mrówcze, lub iaia twarde ſiekane, zmięſzane z ſałatą i oſrzodkiem chleba. Gdy ſą bażanty na wolności, gnieżdżą ſię w krzakach na ziemi: w bażantarniach zaś zznieſione iaia, zbieraią dozorcy i podkładaią pod kury lub indyczki, gdyż ſamice zwykły niekiedy ſwoie iaia wypiiać: czas wyklucia ſię ieſt trzech tygodniowy. Bażanty lubią dym z konopi, lub ſłomy owſianey, lipiny i ſłodu ſpalonych: takowym dymem do mieyſca ie przywięzuią.

Są inne gatunki bażantow w obcych kraiach, mianowicie w Chinach, w różnych i dziwnie pięknych kolorach.

R.) *Paw* (Pavo): na *głowie* piórka przydłużſze ſtyrczące. *Pióra* ſtyrowe barzo długie z oczkami.

Z po-

Z pomiędzy nie wielu pawia gatunkow, nayznaiomſzy nam ieſt Indyiſki, który przenieſiony do Europy, mnoży ſię i chowa. Samiec wzroſtu indyka, ma na głowie kitkę z kilku piórek zielonawo błękitnych złożony: dziob, iak u kury zakrzywiony: głowa do miary kadłuba mała, maiąca po bokach dwie pręgi białe: ſzyia cienka i długa: pierś i ſzyia zielonawo błękitne w złotawo mieniące ſię: grzbiet zielono złotawy, z brzegami u piórek czarnemi: na brzuchu ciemno zielono złotawy: ſkrzydła zwierzchu czarne, od ſpodu rudawe: pióra ſtyrowe długie, z oczkami złotawo mieniącemi ſię w obwodkach farby zielonawey, kaſztanowatey, modrey, z plamą we śrzódku brunatną; tych piór dopiero w trzecim roku nabiera: nogi popielate z czarnemi plamkami, przy których ſą oſtrogi, iak u kogutow: paw roztaczać może ogon, tak iak indyk. Samica nie ma tych pięknych kolorow pierza, iak ſamiec, cała ieſt brudno popielata: ma kitkę na głowie ſzaro zie-

lonawą

lonawą: pierś zieloną z końcami u piórek białemi: podbrodek biały: pióra sterowe nie tak długie. Samice gnieżdżą się na ziemi w ustronnych mieyscach, kryiąc iaia przed samcami, i wykrętnemi ścieszkami wychodzą do pożywienia. Zywią się różnym ziarnem, a osobliwie lubią ięczmień.

R.) *Indyczy* (Meleagris): *głowa i podgardle* okryte skórą flaczystą, czerwonawą, zmarszczoną: taż sama skóra od podgardla ku szyi podłużnie się ciągnie. Mało iest gatunkow w tym rodzaiu: nayznaiomszy nam iest indyk.

G.) *Indyk* (Meleagris gallopavo): z ptakow domowych naywiększy, ma wyrostek nad dziobem mięsisty, czerwony, na cal długi, który iednak przedłużyć może na calow trzy. Kolor pierza rozmaity: iedne indyki są czarne, a końcę u piór maią białe: inne popielate, szarawe, ceglaste, inne białe. Samcowi w trzecim roku wyrasta na piersiach kępka włosów twardych, nakształt szczeciny. Gdy podług rozmaitego wzruszenia,

nia,

nia, ſkórę mięſiſtą na głowie i podgardlu indyk rozedmie. w ten czas ta ſkóra znacznie krwią nabiega, i koralową wydaie czerwoność, co nazywamy *zaindyczeniem* ſię: przytym naſtroſza pierze, ogon roztacza i gołgocze. Samica ieſt mnieyſza od ſamca, niema wyroſtku nad dziobem tak znacznego, żadnych włoſow na pierſiach: pióra ſtyrowe krótſze, których niemoże rozſtoczyć iak ſamiec. Indyczka poſpolicie raz na rok nieſie iaia w liczbie kilkunaſtu, wyſiaduie ie przez trzy tygodnie. Indyczęta trudne ſą do wychowania, z razu żywią ie iaiami twardemi, pokrzywami i oſrzódkiem chleba ſiekanemi: gdy podroſną, żyią rozmaitym ziarnem, i owadem.

R.) *Cietrzewi* (Tetrao): *około oczu* ſkóra bez pierza mięſiſta, brodawkowata. Niektóre gatunki maią nogi aż do ſtop pierzem obroſłe, inne zaś gołe.

G) *Głuſzec* (T. urogallus): wielkości indyka: zwierzchu koloru czarniawego w różne farby mieniącego ſię, brzuch popiela-

pielaty: pierś czarno lśnąca się: szyia gruba krótka: na barkach skrzydeł plama biała: pióra styrowe ciemne, maią w poprzek pręgę i końce białe: około oczu skórka czerwona bez piórek: nogi pierzem obrosłe. Samica mnieysza iest od samca, ma pióra styrowe rudawe z czarnemi poprzecznemi pręgami, i białemi końcami: głowa, grzbiet, i szyia są także koloru rudawego.

Głuszce znayduią się w wielkich lasach; żywią się pączkami brzozowemi, bukowemi, sosnowemi, różnemi iagodami i ziarnem. Siedząc na drzewie samotnie, graią na zeyściu zimy: w tym razie tak są odurzone, iż nie widzą i nie słyszą, i w ten czas do strzelania ich naylepsza iest pora. Samice gnieżdżą się wewrzosach i mchach leśnych.

G.) *Cietrzew* (Tetr: tetrix): mnieyszy od głuszca: cały czarny, szyia i grzbiet czarno lśnący się: na barkach skrzydeł plama biała: pod skrzydłami pierze białe: pióra styrowe łękowato dwoiące się: nogi pierzem obrosłe. Samica którą zo-

wią

wią cieciorką, mnieyſza ieſt od ſamca i ſzarawa. Znayduią ſię w laſach, podobnie tokuią, iak głuſzce, graią z tą rożnicą, że gromadnie, i na ziemi. Żywią ſię i gnieżdżą także iak głuſzce.

G.) *Jarząbek* (Tetr. bonaſia): z wierzchu popielaty, z kaſztanowatemi ſłoiami i czarnemi plamkami: brzuch białawy z czarnemi odmianami: pióra lotne ciemno ſzarawe, przy brzegach i końcu pſtro rudawe: pióra ſtyrowe farbami białą, ciemną i popielatą upſtrzone, z poprzeczną pręgą, iedną czarniawą, a drugą kończącą ogon, iaſno popielatą: nogi pierzem obroſłe. Samica różni ſię od ſamca, że mniey ma na podgardlu czarności.

Mieſzkaią w laſach ſoſnowych, iodłowych, między leſzczyną, iarzębiną, kaliną, których pączkami i iagodami żyią. Gnieżdżą ſię na ziemi między paprocią. Gdy tokuią, w tym razie można ie wabić piſzczałką, głos ſamicy udaiącą, i w tenczas nayłatwiey ie ſtrzelać.

G.) *Kuropatwa* (Tetr: perdix): czarno rudo popielato pſtrawa: na pierſiach plama kaſztanowata: pod okiem plama czerwona, ogon rudawy; nogi gołe z oſtrogami. Samica ieſt bez oſtróg i kolorów ciemnieyſzych. Zywi ſię ziarnem, iaiami mrówek i pączkami roślin: gnieździ ſię w zaroślach i trawach: młode trzymaią ſię w gromadzie podobnie, iak kurczęta. Różne ſą w gatunku kuropatw odmiany co do kolorow i co do wielkości.

G.) *Przepiòrka* (Tetr: coturnix): mnieyſza od kuropatwy, koloru ſzaro żółtawo pſtrawego: nad oczyma kreſa biała: piór ſtyrowych brzeg, i plama łękowata rdzawa. Zyie ziarnem, gnieździ ſię w zbożu, częſtokroć trzy razy przez lato. Odlatuie na zimę do kraiow ciepleyſzych, zkąd na wioſnę powraca.

R Z Ę D III.

Ptaki *wyſokonogie* czyli *bociany*, (Grallæ), *Tab. II. Fig. 17.*

W tym rzędzie naywiękſza część znayduie ſię ptakow wielkich: wſzyſtkie maią nogi wyſokie, i część uda nad kolanem gołe: dziob walcowaty tępo zakończony: ięzyk całkowity mięſiſty. Rodzaie ſą naſtępuiące.

R.) *Struſi* (Struthio): *Dziob* kręgielkowaty tępy: *nozdrza* podłużnokrągłe: *ſkrzydła* nie zdatne do lotu: *nogi* wyſokie bieżne.

G.) *Struś* (Str: camelus): naywiękſzy z ptakow: głowa płaſkawa mała, puchem rzadkim pokryta: oczy wielkie, powieki z rzęſami: ſzyia długa do połowy puchem obroſła: na pierſiach ſkóra twarda, którą ſię wſpiera gdy ſpoczywa: ſkrzydła w miarę ciała małe: na końcu lotek po dwa wyroſtki rogowate kolące: pióra lotne i ſtyrowe iaſno białe: koſmyki piór nie łączą ſię z ſobą tak ściśle, iak u innych ptakow, ale od ſiebie nakſztałt niteczek oddzielone. Ogon krótki ſkupiony: nogi wyſokie, wyżey kolan gołe, zakończone dwóma palcami. Ptak ciężki do latania, z przyczyny

ſkrzy-

ſkrzydeł krótkich i koſmow piór rzadkich, ale wbiegu nader ſzybki. Zarłoczny ieſt, żywi ſię mięſem, ziarnem i rozmaitym pokarmem, a niekiedy przez żarłoctwo połyka i kawałki kruſzcu, ale ich nie trawi. Struś nieſie iaia w piaſku, które czy ciepłem ſłońca, czyli wyſiadywaniem kluią ſię, nie wiadomo. Znayduie ſię w Afryce i w Arabii. Pióra ſtruſie do różnych ozdob ſłużą.

G.) *Kazuar* (Strut: caſuarius): mnieyſzy od ſtruſia: pierze na grzbiecie czarne: głowa i ſzyia niebieſkawe, drobnym pierzem rzadko pokryte: na głowie wyroſtek rogowy: pod ſzczęką dwa wyroſtki mięſiſte fioletowe: na pierſiach ma ſkórę twardą, podobnie iak ſtruś: ſkrzydła krótkie piór nie maiące, ale pięć łękowatych pieńkow, z których wyraſtaią dość długie włoſiki: ieſt bez ogona i nie zdatny do latania. Cały ptak z daleka widziany, wydaie ſię raczey włoſami niż pierzem okryty: palców u nog ma trzy grubych. Żywi ſię ziar-

nem i roślinami. Jaia znosi mnieyſze od ſtruſich, te ſą drobnemi dołeczkami naznaczone. Znayduie ſię w Azyi i w Afryce.

R.) *Dropi* (Otis): *ſzczęka* wierzchnia łękowata: *nozdrza* z okrągła podłużne: *język* rozczepiony: *nogi* o trzech palcach.

G.) *Drop* (Otis tarda): wielkości indyka: głowa podługowata popielata: po obu ſtronach ſzczęki dolney, broda pierzaſta: grzbiet koloru czarniawego, z pręgami w poprzek żółto rudawemi: brzuch białawy: ſkrzydła popielato białawe: pióra ſtyrowe rude, przy końcu maiące dwie pręgi czarne: puch na całym ciele koloru różowego. Samica podobna do ſamca, lecz mnieyſza, i bez brody pierzaney.

Drop zywi ſię ziarnem, roślinami i gliſtami: nieſie iaia nieco więkſze od gęſich w wygrzebanym dołku między zbożem na uſtroniu, wyſiaduie przez dni trzydzieści. Drop nie lata wiele, ale bieży prędko i długo. Znayduie

ſię

ſię w Afryce i w Europie, a w ſzczególności w kraiu naſzym, Nie wiele ieſt gatunkow w rodzaiu dropim.

R.) *Chrośeieli* (Rallus): *Dziob* proſty z bokow ściśniony, przy oſadzie grubſzy, a ku końcowi coraz barziey ścieniaiący ſię: *nozdrza* okrągło podłużne: *palce* oddzielne, trzy na przodzie, a ieden tylny: *kadłub* w bokach ściśniony.

G.) *Derkacz, chrościel* (Rallus crex): podobny do przepiórki: grzbiet rudawy z plamkami czarnemi: brzuch kaſztanowaty, z plamkami przy ſkrzydłach białemi poprzecznemi: policzki, ſzyia i pierſi popielate: pióra ſtyrowe po końcach rudawe, w poſrzódku czarniawe. Znayduie ſię na polach i łąkach: gnieździ ſię i chowa między zbożem, ſzybko biega, wieczor i w nocy uſtawicznie ſię odzywa: żywi ſię gliſtami.

R.) *Kokoſzek wodnych* (Fulica): *dziob* nieco wypukły: *ſzczęka* wierzchnia dłużſza od ſpodniey: *nozdrza* podługowate: przód głowy goły: u nogi trzy palce na przodzie a ieden w tyle, u niektórych

rych z błonkowemi wypuſtkami. *Tab. V. Fig. 1.*

G) *Łyſka* (Fulica fuſca): przód głowy żółtawy: pierze na grzbiecie śniado o: liwkowe, na brzuchu popielate z białemi ſtoiami: piòra lotne, po brzegach białe: ze ſtyròwych zaś krayne tylko po brzegach ſą białe: taśma nad kolanami zielonawa.

G.) *Kokoſzka wodna* (Fulica atra): przód głowy czerwony: głowa i pierze na ciele czarniawe: taśma nad kolanami żółtawa: palce u nóg z wypuſzczoną po bokach ſkórką. Gnieździ ſię na wodach między trzciną. Zywi ſię robakami i wodnemi roślinami, z ciężkością podlatuie. W Niemczech i we Francyi, iedzą kokoſzki wodne w poście, biorąc ie za zwierze wodne.

R.) *Ptakow dżdżowych* (Charadrius): *dziob* obły tępy: *nozdrza* wąſkie: *nogi* z trzema palcami. *Tab. II. Fig. 21.*

G.) *Dżdżownik* (Charad: hiaticula): pierś czarna: przód głowy czarniawy z taśmą białą: wierzch głowy śniady, nogi żółtawe.

tawe. Znayduie ſię na błotach, i lubi mieyſca obficie deſzczem ſkropione.

R.) *Czaiek* (Tringa): *dziob* obły tępy: *nozdrza* wąſkie : u *nogi* trzy palce na przodzie, z tyłu ieden krótki o iednym tylko ſtawie.

G.) *Czayka* (Tr: vanellus); mnieyſza od gołębia, grzbiet zielono ſię lśnący: dziob, wierzch i przód głowy czarne: podgardle, pierś i brzuch białe: na głowie kitka z kilku piór czarnych złożona, ku grzbietowi nachylona: pod oczami plama czarniawa: pióra ſtyrowe połową białe, połową czarne : nogi czerwone. Przebywa na bagnach, żyie owadem: gnieździ ſię na łąkach. Ptak krzykliwy, który dla ochrony gniazda ſwego nigdy przy nim, ale daleko odlatuiąc, ſłyſzeć ſię daie. Ich iaia wielkości gołębich, zielonawe, brunatno nakrapiane, w Hollandyi oſobliwie, za wielki przyſmak ſą miane.

G.) *Ptak bitny* (Tr: pugnax): dziob i nogi czerwone: część głowy około dzioba, okryta ieſt czerwonemi a drobnemi

broda-

brodawkami: na podgardlu pióra dłuższe, które nastroszyć może. Ten ptak w kolorach swoich barzo się odmienia, tak, iż rzadko znayduią się dwa sobie podobne, bywaią pstrawo popielate, pstrawo rudawe i t. d. Samice także w kolorach różnią się od samcow. Dla tego nazwany ptak bitny, że samce się nie cierpią i razem zkupione walczą i zabiiaią się. Znayduią się na mieyscach bagnistych, żyią owadem.

R.) *Bekasowy* (Scolopax): *dziob* długi: *nozdrza* wąskie: u stop po trzy palce na przód, z tyłu ieden o kilku stawach.

G.) *Bekas* (Scolop: gallinago): dziob długokrągły prosty, śniady, rowkowaty, na końcu szerszy i chropowaty: pióra na kadłubie pstrawe: czarne i żółtawe krysy idą od dzioba przez głowę, aż do karku: piersi białawe centkowane: pióra styrowe czarne, w końcach rude: nogi zielonawe. Bekasy gnieżdżą się w zaroślach wilgotnych, żywią się glistami, i korzonkami osobliwie ziela tatarskiego. Są między bekasami odmiany co

do

do wielkości, i co do koloru: więkſze bekaſy nazywaią *funtowemi*, mnieyſze *krzykami*.

G.) *Słomka* (Scolop: ruſticola): dziob długi, proſty, rowkowaty, przy oſadzie rudawy; na grzbiecie pierze kaſztanowate, ſzaro i czarno pſtrawe; brzuch, pierś i podgardle ſzaro rudawe, poprzecznie czarno fladrowane: kreſa przyoczna czarna: pióra ſtyrowe czarne, z kaſztanowatemi na brzegach plamkami i z końcami piór ſpodem białemi: uda pierzyſte. Gnieżdżą ſię na błotach między mchęm.

R.) *Zórawi* (Ardea): *dziob* proſty długi, oſtro zakończony, trochę ściśniony: dwa rówki ciągną ſię od nozdrza, aż do końca dziobu: *nozdrza* wąſkie: *ſtopa* o czterech palcach. W tym rodzaiu ptaki wſzyſtkie ſą duże.

G.) *Zòraw* (Ardea grus): kadłub popielaty: ſzyia długa i gardziel białe: wierzch głowy czarny, na tyle głowy u ſamca plama czerwona: pióra lotne czarne: *nogi* także czarne. Zywi ſię

zbo-

zbożem, ziołami, i robakami. Zórawie na zimę gromadnie odlatuią, na wiosnę powracaią, zachowuiąc w locie figurę tróygrańca: gdy się pasą, spoczywaią stoiąc na iedney nodze, niektóre zostaią na straży. Głos ich daie się słyszeć zdaleka, z przyczyny, iż krtań ich długa, a nim do płuc doydzie kilka razy się zakręca. Gnieżdżą się na błotach, samica znosi iay tylko dwa, to iest samca i samicę.

G.) *Bocian* (Ardea ciconia): cały biały: obwodka około oczu goła czarna: pióra lotne czarne: styrowe białe: dziob i nogi czerwone. Gnieżdżą się bociany na wysokich drzewach, stodołach: samica znosi kilka iay. Zywią się rozmaitym gadem. Na zimę odlatuią gromadnie do kraiow cieplejszych. Maią przywiązanie do swoich rodzicow, i karmią ich w starszym wieku.

G.) *Czapla* (Ardea cinerea): dziob żółto zielony, czarno kończący się, grzbiet popielaty; tył głowy czarniawy: pierś i brzuch białawe, z plamkami podłużnemi

mi czarnemi: pióra lotne popielate, ciemno kończące się: ogon popielaty krótki: nogi zielonawe. Gnieździ się na drzewach: żywi się rybami i żabami. Czapla ma nieprzyiacioł, osobliwie iastrzębia i sokoła, przeciwko którym broni się wylatywaniem w górę, a gdy ptak drapieżny wyżey nad nią wylatuiąc, zgóry nanią wpaść usiłuie; na ten czas dziob swóy czapla nadstawia tak, że często iey nieprzyiaciel na nim się przebiia. Są inne gatunki czapli wielkością i kolorami rożniące się.

G.) *Bąk* (Ardea stellaris): głowa mała wąska: dziob zielonawy: grzbiet czarno i rudo pstry: brzuch blado żółtawy z plamkami podłużnemi czarnemi: wierzch głowy i kark czarniawy: podgardle śniado sladrowane: na szyi pióra dłuższe: pióra styrowe brzeżne żółte z plamkami czarnemi: nogi zielono żółtawe. Przebywa w trzcinach, sitowiach, i tam się gnieździ: dziob wsadziwszy w wodę, głos wydaie podobny do ryku bydlęcego.

Są

Są i inne ptaki rodzaiu żórawiego, czubate, kolorow pięknych: ale prawie wſzyſtkie tylko w Ameryce, w Afryce i w kraiach wſchodnich znayduią ſię.

R.) *Płaſkonoſow* (Platalea): *dziob* długi płaſki, ſrzódkiem zwężony, na końcu łopatkowaty: ſtopa o czterech palcach do połowy ſkórką zroſłych. *Tab. II. Fig. 19.*

G.) *Płaſkonos* (Platalea leucorodia): na głowie czubaty: cały biały: obwodka koło oczu i podgardle gołe, czarne: dziob i nogi czarne. Jeſt wielkości gęſi: gnieździ ſię na wyſokich drzewach: żyie gadem i rybami. Znayduie ſię w Niemczech i w Polſzcze.

R Z Ę D IV.

Ptaki łapiaſte, czyli *gęsi* (Anſeres). *Tab. II. Fig. 16. 20.*

Znamiona ptakow tego rzędu ſą: dziob podłużno płaſkawy ſkòrką powleczony, z przyroſtem dziob zakończaiącym: ięzyk mięſiſty: nogi łapiaſte pływne,

wne, piſzczele krótkie i ściśnione. Ptaki tego rzędu ſą mierney wielkości, iedne z nich maią ſzczęki karbowane, drugie bez karbow. Niektóre rodzaie nadmieniemy.

Rodzay.) *Kaczkowy* (Anas): *dziob* wewnątrz zębkowany, na wierzchu nieco wypukły, ſpodem płaſki, *język* mięſiſty, ſzorſtki, po bokach włoſkowaty.

Gatunek.) *Kaczka domowa* (Anas domeſtica): dziob proſty, ſzeroki, barziey ſpłaſzczony iak u gęſi: pierze koloru rozmaitego, białe, ſzare, niebieſko zielonawe, pſtre. U ſrokatych, poſpolicie kaczor miewa głowę koloru zielonego w niebieſki mieniącego ſię, i takież plamy na ſkrzydłach: pióra ſtyrowe ſrzednie do góry zakręcone: nogi czerwonawe. Samica niema takich kolorów, ani też piór ſtyrowych zakręconych. Kaczki wielkiego ſą użytku w goſpodarſtwie: utrzymywanie ich dość łatwe, żywią ſię albowiem owadem, korzonkami, żabkami i t. d.

G.)

G.) *Kaczka dzika* (Anas fera): kaczor dziki ieſt popielato ſladrowany: głowa i część ſzyi, zielono-złotawa niebieſko mieniąca ſię, obwódką białą zakończona: pierś ciemno kaſztanowata: na ſkrzydłach plama niebieſko zielona: kuper zielony: pióra ſtyrowe ſrzednie do góry zakręcone. Samica mnieyſza ieſt, i niema tych pięknych kolorów. Zdaie ſię iż kaczka domowa od dzikiey pochodzi.

G.) *Gęś dzika* (Anas anſer): dziob walcowaty ſpodem ſpłaſzczony, pierze na grzbiecie ciemno popielate, na brzuchu białe: pióra ſtyrowe czarniawe brzegami białe, oprócz dwóch brzeżnych wcale białych. Żywi ſię ziarnem i trawą, gnieździ ſię w ſitowiach i na kępkach; na zimę odlatuie.

G.) *Gęś domowa* (Anas domeſticus): pochodzi od dzikiey, nie ſtanowi zatym nowego gatunku, ale tylko ieſt różnicą; bywa ſzarawa, biała, ſrokata. Nogi i dziob czerwoniawe. Trzy razy do roku gęś znoſi iaia, za każdym znieſieniem

po

po iay kilkanaście. Żywi się trawą i rozmaitym ziarnem. Do chowania ich nayſpoſobnieyſze mieyſca ſą bliſkie wody. Mniemanie ieſt, że wyiąwſzy przypadki, gęś do lat kilkudzieſiąt żyć może. Użytki gęſi w goſpodarſtwie ſą znaczne, prócz bowiem ich mięſa, ſłużącego na pokarm: przydaią ſię ieſzcze ſwoim pierzem. Są ieſzcze i inne gatunki gęſi, iak np. gęś, *Moſkiewſką* zwana, gęś *przylądku dobrey nadziei* i t. d.

G.) *Cyranka* (Anas querquedula): gatunek kaczek naymnieyſzy: ma dziob ſzeroki czarny: wierzch głowy, wole i kark ciemno kaſztanowate: od ſkroni aż do karku idzie taśma ſzeroka zielona, pod nią kreſka biała: na ſkrzydłach plama zielona: pióra ſtyrowe ſzare z białym brzegiem. Samica nieco mnieyſza od ſamca, i barziey ſzarawa, niema głowy kaſztanowatey, ani taśmy zieloney. Cyranki znayduią ſię na ſtawach, iezioracb Są i inne gatunki kaczek wielkością i barwą rożniących ſię.

G.)

G.) *Łabędź* (A: cygnus): naywiękſzy z ptakow łapiaſtych: dziob z wierzchu wałcowaty ſpodem ſpłaſzczony, z wyroſtkiem przy oſadzie czarnym, który z czaſem żółknie: wierzchnia część dziobu ieſt dziurkowata, przez które dziurki wyrzuciwſzy wodę, żywność połyka: ſzyia długa, która mu ułatwia doſtanie pokarmu na dnie wody: ięzyk ſzorſtki: pierze na całym ciele białe.

Młode łabędzie aż do roku ſą ſzarawe, daley z wiekiem nabieraią śnieżney białości. Samica zupełnie podobna do ſamca, prócz tego, że ieſt mnieyſza i nadroſtek ma na dziobie mały. Gnieździ ſię w ſitowiu, znoſi do ſześciu iay, wyſiaduie one bliſko dwóch mieſięcy. Chowaią łabędzie na ſtawach, ſadzawkach, barczą ie, żeby nie ulatywały: żywią ſię ziarnem i mułem wodnym Dziki łabędź mnieyſzy ieſt od domowego i nie tak biały, a wyroſtek na dziobie ma żółtawy. Puch łabędzi delikatnieyſzy ieſt od gęſiego.

R.)

R.) *Nuro-kaczek* (Mergus): dzioб ſzydłowato walcowaty, wewnątrz zębkowaty, w końcu haczyſty.

G.) *Nuro-kaczka czubata* (M. ſerrator): głowa do pół ſzyi brunatnà, w ciemno zielone mieniąca ſię, z czubkiem w tył głowy wyſtawaiącym: reſzta ſzyi i pierś rudawa, czarno nakrapiana: brzuch biały: pióra lotne czarniawe: ſtyrowe ſzarawe, brzegami pſtre. Samica ieſt barziey ruda i nie ma na pierſi obwódki białey iaką ma ſamiec: dzioб i nogi czarne. Znayduią ſię na wodach i żyią rybami.

G.) *Kruk morſki* (M. merganſer): na głowie czubek podłużny z piór koloru ciemno zielonego: ſzyia takiegoż koloru: grzbiet czarno lśnący ſię: pierś i podbrzuſze białe: ſkrzydła popielate brudne: pióra ſtyrowe, i kuper wcale popielate: na ſkrzydłach plama biała, czarną kreſą przedzielona: dzioб i nogi czerwone. Znayduie ſię przy wielkich ſtawach i ieziorach, żywi ſię rybami.

R.) *Nurek* (Colymbus): *dziob* prosty szydłowaty, wewnątrz nie zębkowany, ale paszczęka zębkowana: *nozdrza* są przy osadzie dzioba wąskie: *nogi* do kupra posunione.

G.) *Nurek czubaty* (Col: auritus): głowa z czubkiem kasztanowatym: grzbiet ciemno śniady: brzuch biało lśnący się: głowa i część szyi czarno zielonawa, część zaś szyi ku piersiom kasztanowata: pióra lotne po części białe: nogi z wypustkami skórkowatemi, *Tab. II. Fig.* 29. Nurki w wodzie zanurzone długo trwaią: żywią się rybkami i mułem wodnym: gnieżdżą się w sitowiu.

R.) *Pelikanow* (Pelicanus): *dziob* długi prosty, z przyrostkiem nakońcu haczystym: *policzki* bez pierza gołe: nozdrza ledwie co znaczne: u *nog* cztery palce, wszystkie na przodzie, i te skórą zroste.

G.) *Baba* (Pel: onocrotalus): wielkości łabędzia, cielisto biała: pióra lotne dłuższe czarne: styrowe białe: od piersi, w podłuż szyi i szczęki dolney aż do iey

końca,

końca, ieſt błona mięſiſta, i ma kſztałt ſakwy. Zywi ſię rybami, które, nim połknie, nieiaki czas zatrzymuie w ſwey ſakwie. Znayduie ſię w Afryce, w Azyi i w naſzym kraiu: gnieździ ſię na ziemi: przynoſi dla dzieci pokarm w ſakwie:

G.) *Fregatta* (Pel: aquilus): wielkości kury: koloru czarnego: dziob długi czerwony: ſkrzydła barzo długie, gdyż iedno więcey trzech łokci dochodzi: nogi krótkie: ogon widlaſty. Ten ptak znayduie ſię na Amerykańſkim morzu: tak wyſoko lata, iż go doyrzeć ledwie można: ſpoczywa na wyſokich mieyſcach: żywi ſię rybami.

RZĘD V.

Sroczy (Picæ).

Znamiona tego rzędu ſą dziob wypukły, trochę ściśniony, nogi chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.*

Rodzay.) *Kruczy* (Corvus): *dziob* wypukły kończyſty: *nozdrza* włoſkami na-

kryte: *ięzyk* chrząſtkowaty, przedzielony. *Tab. II. Fig.* 32. *a.*

Gatunek.) *Kruk* (Corvus corax): większy od wrony, cały czarno lśnący ſię. Zyie naywięcey ścierwem: ziada wiśnie, iagody, robaki, młode zaiące zabiia. Gnieździ ſię na drzewach. Samica znoſi kilka iay, koloru zielonawego ciemno nakrapiane. Piſklęta krucze ſą białawe, dopiero z czaſem czernieią, pielęgnowane za młodu przeymuią ſłowa ludzkie, i głos rozmaitych zwierząt. Kruk kradnie mnieyſze ſprzęty: z drapieżnemi ptaki woiuie. Piór kruczych lotnych używaią do ryſowania, i do muzycznych inſtrumentow. Znayduią ſię także kruki ſzare i białe, ale to rzadko.

G.) *Wrona* (Cor: cornix): cała popielata; głowa, podgardle, pióra lotne i ſtyrowe czarne: gnieździ ſię na drzewach. Wrony znayduią ſię przy mieſzkaniach, pożywieniem ich robaki, gąſienice, ścierw: chwyta młode ptaſzki i kurczęta: żyie gromadnie,

G.)

G.) *Gawron* (Cor: corone): podobny do kruka, ale mnieyſzy i nie tak czarny: lata z kawkami, żywi ſię scierwem, barziey iednak lubi ziarno: gnieździ ſię na drzewaeh gromadnie.

G.) *Kawka* (Cor: monedula): cała czarna, prócz tyłu głowy i nieco ſzyi ſiwawey. Kawki gromadnie żyią: mnożą ſię w dziupłach wyſokich drzew, i w ſtarych murach.

G.) *Sroka* (Cor: pica): głowa, ſzyia i ogon czarne: brzuch i nadlotki białe: ogon długi: Zywi ſię ścierwem, robakami, owocami. Ptak ſzkodliwy goſpodarſtwu w ſernikach, wypiia iaia, chwyta młode kurczęta: ſroka pielęgnowana niektóre przeymuie ſłowa. Gnieździ ſię na drzewach gałęziſtych, gniazdo cierniami uzbraia, zoſtawuiąc dwa ciaſne otwory, ieden ſłuży iey do wyniścia, a drugi do wyſtawiania ogona.

G.) *Soyka* (Cor: glandarius): głowa i grzbiet rudawy, brzuch białawy: na głowie dwie kreſy czarne podłużne: dziob czarny, oczy niebieſkie: u ſkrzydeł

deł pióra nadlotne niebieſkie, w poprzecz czarno pręgowane: pióra ſtyrowe przy oſadzie popielate, w końcach czarne: nogi popielate. Mnieyſza ieſt od ſroki, gnieździ ſię na dębach: gniazdo robi podobne ſroczemu. Zywi ſię żołędzią, orzechami, owocami i owadem: na zimę zapas ſobie czyni, ſkładaiąc go w ziemi. Równie iak ſroka i kruk naśladować może ſłowa ludzkie, i głoſy innych zwierząt: drobne ſprzęty także kradnie.

R.) *Kraſek* (Coracias): mało co ſię różni ten rodzay od kruczego, chyba tym tylko, że nozdrzy nie ma pokrytych włoſami, iak w rodzaiu kruczym: w rodzaiu kraſek prawie ieden tylko nam ieſt znaiomy gatunek.

G.) *Kraſka* (Corac: garrula): podobna do ſóyki, ale trochę od niey większa: grzbiet żółto rudawy: brzuch ſeledynowy: pióra lotne czarne: ſtyrowe z wierzchu ciemno zielone, ſpodem ſeledynowe. Gnieździ ſię w dziupłach dębowych: kraſki ſiadaią na kopach zbóż

i nie

i nie tylko ziarna, ale i kłosy ziadaią: prócz tego iedzą mrówki, i rozmaity owad. Ptak ten przykrey ieſt woni.

R.) *Wilgi* (Oriolus): *dziob* wypukło oſtrokrągły: *wyżſza ſzczęka* nieco od dolney dłużſza: *ięzyk* ſzydłowaty rozczepiony. *Tab. II. Fig.* 32. *a.*

G.) *Wywielga, wilga* (Or: galbula): wielkości koſa, cała żółta; kuper oliwkowaty; przy dziobie między oczami plama czarna: dziob przy oſadzie rudy, w końcu żółty: ſkrzydła czarne: pióra ſtyrowe przy oſadzie czarne: na końcach żółtawe. Samica zielonawo żółta, ma pierſi i brzuch białawe. Ptak na zimę odlatuiący, gnieździ ſię na lipinie zawieſzaiąc gniazdo w widełkach gałęzi, to gniazdo tak ieſt ſztucznie z włókien konopnych i puchu wierzbowego uplecione, iż ſię zdaie być iakim rękodziełem. Zywi ſię owadem, a naybarziey lubi wiśnie.

R.) *Kukułek* (Cuculus): *dziob* długo okrągły: *obwódka* nozdrzy wąſtawaiąca: *ięzyk* płaſki ſtrzałkowaty, krótki, całkowity:

kowity: *nogi* ſkoczne. *Tab: II Fig. 18. a.*

G.) *Kukułka* (Cuculus canorus): dla ſzczegulnieyſzego głoſu, od którego imię bierze, wſzyſtkim dobrze znaioma: na grzbiecie i pierſiach popielata: brzuch brudno biały, śniado pręgowany: pióra lotne popielate z białemi plamkami: pióra ſtyrowe czarne, także z białemi plamkami. Młoda kukułka różni ſię od ſtarey tym, że ma pióra brunatne z białemi brzegami.

Kukułka gniazda nie robi, ale znoſi ſwe iaia w obce gniazda, mianowicie do piegży, którey iaia w przód wyrzuca: i tym ſpoſobem kukułki od innego ptaka wyſiadywane, wylęgaią ſię. Zywi ſię owadem, liſzkami, nawet wróble zaiada: nie ieſt iednak z liczby drapieżnych ptakow.

R.) *Krętogłowa* (Yunx): *dziob* długokrągły kończaty: *nozdrza* wklęſłe: *ięzyk* długi nakſztałt gliſty: *nogi* ſkoczne. *Tab. II. Fig. 18. a.*

G.) *Krętogłów* (Yunx torquilla): wielkości ſkowronka: z wierzchu ſzaro i biało

ło pſtrawy: ſpodem brudno biały z kropkami ciemnemi:, piòra ſtyrowe ſzare, czarnò poprzecznie ſladrowane. Gnieżdzi ſię w dziupłach drzew ſpròchniałych: żywi ſię liſzkami w drzewie znayduiącemi ſię, a oſobliwie mròwkami, ktòre ięzykiem wciąga. Ten ptak dla tego nazwany krętogłòw, że głowę zupełnie w tył wykręcić może.

R.) *Dzięciołowy* (Picus): *dziob* proſty, wielogranny, kończaty: *nozdrza* włoſkami okryte: *ięzyk* obły, długi, ſzorſtki: *nogi* ſkoczne.

G.) *Dzięcioł wielki* (Picus martius): cały czarny, wierzch i tył głowy czerwony. Jeſt wielkości kawki, głos ma gruby. Znayduie ſię na drzewach, i biiąc dziobem o drzewo wydobywa liſzki, naybarziey iednak lubi mròwki.

G.) *Dzięcioł zielony* (Picus viridis): oliwkowaty, na wierzchu głowy czerwony. Zyie owadem i pſzczołami.

G.) *Dzięcioł pſtry więkſzy* (Picus maior): wielkości koſa, w kolorach białym i czarnym pſtrawy: tył głowy i kuper

czerwo-

czerwony: brzuch biały. Są inne gatunki dzięciołow, rozmaitey wielkości i koloru.

R.) *Dudek* (Upupa): *dziob* łękowaty, tępy, nieco ściśniony: *ięzyk* krociuchny troygranny, całkowity: *nogi* chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.* Tego rodzaiu ieden gatunek się u nas znayduie.

G.) *Dudek* (Upupa epops): wielkości kosa, na głowie ma czub pierzysty rudawy, w końcach czarny: na grzbiecie pierze brudno biało i rudawo pstrawe: brzuch iasno rudy: pióra styrowe czarniawe z poprzeczną pręgą białą. Gniazdo robi z gnoiu w dziupłach drzew: żywi się owadem, który z gnoiu wydobywa. Dudek przykrey iest woni, przestraszony czub nastrosza.

R,) *Żółny* (Merops): *dziob* łękowaty, ściśniony, rowkowaty: *ięzyk* w końcu nadszarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.* u nog srzedni palec więcey zrosły z iednym niż z drugim palcem. *Tab. II. Fig. 18. b.* U nas znayduie się żółna żółta i szara: żółtą opiszemy.

G.)

G.) *Zòłna żółta* (Merops apiaſter): na grzbiecie żółto, kaſztanowato, i zielono cieniowana; brzuch i ogon ſeledynowe: podgardle żółte: na ſkroniach ma dwie kreſy czarne, od oſady dzioba do tyłu głowy ciągnące ſię: dwa pióra ſtyrowe ſrzednie ſą dłużſze od innych: nogi czerwonawe. Zywi ſię owadem, chciwa ieſt na pſzczoły, które ięzykiem z pſzczelnika wydobywa. Gnieździ ſię w dziupłach.

R.) *Zimorodkow* (Alcedo): *dziob* proſty, długi, troygranny: *ięzyk* płaſki, mięſiſty krótki.

G.) *Zimorodek kraiowy* (Alcedo iſpida): wielkości ſkowronka: na grzbiecie płowo niebieſki: ſpodem cieliſty: głowa duża: na niey i na ſzyi plamki niebieſkie: na ſkroniach plama rudawa: pióra nadlotne ciemno niebieſkie, z kropkami iaſno niebieſkiemi: ogon krótki, z wierzchu niebieſki, ſpodem ſzary: nogi czerwone. Naywięcey przebywa przy ſtrumykach. Jeſt ieden gatunek zimorodkow Indyiſkich, ktòrych gniązda popłà-

caią,

caią, gdyż ie Chinczykowie przyprawiane, mianowicie z imbierem, skutecznie używaią na lekarstwo żołądek umacniaiące.

R.) *Tukanow* (Ramphastos): *dziob* w miarę ptaka nader wielki i gruby, tudzież wypukły dęty, w brzegach zębkowany: dziob w samym końcu na doł zakrzywiony: *ięzyk* pierzasty: niemal u wszystkich nogi skoczne.

W tym rodzaiu kilka iest gatunkow rozmaitością kolorow różniących się: pospolity iednak tych ptakow kolor iest czarniawy, z celnieyszemi odmianami, u iednych z zielonemi, u niektórych z żołtemi, u innych z czerwonemi. Ten rodzay ptakow iest Amerykański.

R.) *Ptakow rayskich* (Paradisea): *dziob* ostrokrągły długi, w bokach ściśniony, ku osadzie znacznie puchem okryty, *dwa pióra* między styrowemi barzo długie, i te maią kosmyki przy osadzie tylko, i w końcu.

G.) *Rayski ptak* (Parad: apoda): wielkości szpaka: głowa kark i szyia blado

złota-

złotawe: oſada dziobu okryta czarnym puchem lśnącym ſię nakſztałt axamitu: część ſzyi ku gardzieli zielono złotawa: grzbiet, brzuch i kuper, iaſno kaſztanowate: pióra ſtyrowe długie, z których dwa naydłużſze ſą cienkie nakſztałt nici, i maią koſmyki w końcach proſte.

Jeſt drugi gatunek rayſkiego ptaka z ogonem krótſzym, w którym ſą także dwa pióra ſtyrowe dłużſze, w końcach kręcące ſię. Znayduią ſię na wyſpach Moluckich i Filippińſkich. Zywią ſię motylami, i innym owadem.

R.) *Papugi* (Pſittacus): *dziob* haczyſty krótki, wypukły, z obroſtkiem przy oſadzie: *ſzczęka* wyżſza od dolney dłużſza: nozdrze w ſamey oſadzie: *język* całkowity, mięſiſty, ſzeroki, tępy: *nogi* ſkoczne. *Tab. II. Fig. 18. a.*

Papugi rożney ſą wielkości: naywiękſze równaią ſię wielkością kurze, naymnieyſze ſkowronkowi: iedne z nich maią długi ogon, drugie krótki: różnią ſię także kolorem, iedne ſą wcale bia-

łe

łe nazwane *kakatu*: inne w celnieyſzym kolorze, albo czerwonym, albo zielonym, albo też niebieſkawym. Wſzyſtkie ſą ſpoſobne nauczyć ſię wymawiania słow ludzkich. Zyią owocami, z których nawet twardſze kruſzyć w dziobie umieią: łażąc po gałęziach, nie tylko pazurami, ale i dziobem czepiaią ſię. Z pomiędzy wielu papug, dwa tylko gatunki opiſzemy.

G.) *Papuga kakatu* (Pſit: criſtatus): cała biała, z czubkiem na głowie żółtawym: ogon krótki: pióra lotne i ſtyrowe wewnątrz do połowy ſiarczyſte: ſą i w tym gatunku co do kolorow niektóre małe odmiany. Ta papuga dla tego nazwana *Kakatu*, że z natury ſwoiey zwykła ſię częſtokroć takowym głoſem odzywać: znayduie ſię w Chinach i w obu Jndyach.

G) *Papuga Ara*(Pſit:ararauna)na grzbiecie niebieſka: ſpodem żołtawa: przód głowy zielony: pod gardłem taśma czarna: policzki gołe, białe, z kreſkami czarnemi drobno pierzyſtemi: pióra ſtyrowe

długie,

długie, z wierzchu niebieſkie ſpodem żółte.

R.) *Kolibryk* (Trochilus): *dziob* cienki, ſzydłowato rurkowaty, długi: *ięzyk* cienki rurkowaty: *nogi* krótkie chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.*

Różne ſą kolibrykow gatunki, wſzyſtkie iednak barzo drobne, niektórych iaia ledwie ſą wielkości grochu, a piſkle wylęgnione wielkości muchy, z tąd Francuzi ie nazywaią (*Oiſeaux mouches*) *mucho-ptaki*. Tak pięknych zaś bywaią kolorów, że ich blaſk dochodzi blaſku kamieni drogich, ſzmaragdu, ſzafiru, rubinu i t. d. i dla tego kobiety w tamtych kraiach, używaią uſuſzonych kolibryków na zauſznice. Te ptaſzki żywią ſię ſsaniem ſłodyczy z kwiatow, lataiąc około nich podobnie iak motyl, lub pſzczoła. Znayduią ſię w Ameryce, w Indyach wſchodnich, i wyſpach pobliſkich. Gnieżdżą ſię naypoſpoliciey na drzewach cytrynowych, i pomarańczowych: nie znoſzą więcey iay nad dwa. Łowią ie ſkrapiaiąc wodą: albo ciſkaiąc

na

na nie piasek. Te ptaki mimo małość swoią, gdy są napastowane w gniazdach od większych ptakow, bronią się w padaiąc im pod skrzydła, i koląc ie dziobkiem.

R Z Ę D VI.

Jastrzębie (Accipitres). *Tab. II. Fig.* 23. 30.

Wszystkie tego rzędu ptaki są drapieżne: maią dziob haczysto zakrzywiony, zdatny do szarpania: w szczęce wierzchniey przy zakrzywieniu, po obu stronach wypustek węgłowaty nakształt zęba, *Tab. II. Fig.* 30. Nogi krępe mocne, pierzyste, zakończone haczystemi pazurami, któremi łatwo zdobycz chwytać mogą. Głowa i kadłub silne, mięsiste: wzrok bystry. Żywią się mięsem, w niedostatku którego głód długo wytrzymać mogą.

Rodzay.) *Sępi* (Vultur); *dziob* przy osadzie prosty, w końcu kończysty: *głowa i szyia* łysa, *ięzyk* rozczepiony.

G)

Gatunek.) *Król ſępow* (Vultur papa): głowa i ſzyia goła, iakby że ſkóry odarta: dziob czerwony: oſada dziobu okryta ſkórą pomarańczowego koloru, na którey ſą i nozdrza: zpomiędzy nozdrzy ta ſkóra wznoſi ſię nakſztałt grzebienia zębkowatego: w tyle głowy kępka puchu czarnego, od którey po obu ſtronach ku pierſiom ciągnie ſię ſkóra pomarſzczona, koloru ciemnego z trochą niebieſkiego i czerwonego: policzki okryte puchem czarnym: między dziobem i oczami plama ciemno fioletowa: około oczu ſkóra iaſno czerwona: ſzyia ku głowie po bokach czerwona, ku pierſiom zaś ſtopniami w żółty kolor przechodzi. Gdzie ſię kończy ſzyia goła, tam dłuższe pierze wyraſta na około kołnierza, opuſzczaiąc ſię nieco ku pierſiom: reſzta ſzyi, grzbiet i ſkrzydła, pokryte ſą pierzem biało rudawym: pióra ſtyrowe czarne: lotne także czarne wpadaiące w ciemno zielony kolor: pierś i brzuch białe: nogi i pazury czerwone. Ten Sęp ieſt wielkości indyczki, żywi

ſię ſzczurami, wężami, iaſzczurkami, nawet i gnoiem zwierząt, dla tego też ieſt przykrey woni. Znayduie ſię w Ameryce, gromadnie żyie.

Są i inne gatunki ſępów w obcych kraiach, z których ieżeli prawdziwe ſię u nas znayduią pewności nie maſz.

R.) *Orli* (Falco): *dziob* haczyſty z obroſtkiem przy oſadzie żółtawym. *Tab. II. Fig. 23. b: głowa i kark* pierzem gęſto obroſła, *ięzyk* rozczepiony. Samice ſą daleko większe, ſilnieyſze i pięknieyſze od ſamcow. To ptaſtwo odmienia kolory pierza podług wieku.

G.) *Orzeł* (Falco fulvus): wielkości indyka: dziob niebieſkawy, obroſtek na nim żołty: głowa, kark i ſzyia, koloru rudego: grzbiet, brzuch, pierſi, i kuper rudawe: pióra ſtyrowe przy oſadzie białawe, w końcach czarne: nogi aż do pęciny pierzem obroſłe, palce żołte, pazury czarne. Orły gnieżdżą ſię w wielkich i niedoſtępnych laſach między górami; ſamica znoſi do trzech iay, a wyſiaduie ie przez dni 30. Młode orlęta

zrazu białe, z czaſem nabywaią koloru rudego.

G.) *Jaſtrząb* (F. palumbarius): wielkości kury, dziob i obroſtek na nim czarniawy: pierze na grzbiecie ſzarawe i brzuch białawy z poprzecznemi ſzaremi kreſkami: nad oczami kryſa ſiwa, aż do karku ciągnąca ſię: na podgardlu podłużne pręgi ciemne: pióra ſtyrowe poprzecznie ciemno pręgowane, w końcach białe: nogi żółte. Zywi ſię ptactwem.

G.) *Krogulec* (F. niſus): wielkości gołębia: dziob niebieſkawy, obroſtek przy oſadzie zielony: pierze na całym ciele brunatne z brzegami rudawemi: pierś i brzuch białawe z poprzecznemi ſzaremi kreſkami: pióra ſtyrowe ſzarawe, z ciemnemi poprzecznemi pręgami: nogi żółte, pazury czarne. Chwyta gołębie, wróble, ſkowronki. Wkładaią krogulce do połowu ptakow mnieyſzych.

G.) *Kania* (F. milvus): głowa biaława, na dziobie obroſtek żółtawy: pióra na całym ciele rudawe, pręciki i oſady ko-

ſmykow na nim, ciemne: ogon widlaſty rozczepiony: nogi żółte. Gnieździ ſię na iodłowych drzewach, łapie kurczęta i gąſki.

G.) *Sokoł* (F. gentilis): wielkości mierney kury: pierze na głowie, karku, grżbiecie i kuprze, tudzież nadlotne i nadſtyrowe ciemno śniade, z obwódką po brzegach rudawą wązką: w części zaś ſzyi ku pierſiom, na pierſiach, brzuchu, po bokach, nogach i pod ogonem, także pierze śniade z obwódką rudą ale ſzerſzą: nogi zielonawe.

Kolory te iednak na ſokole nie ſą ſtałe, ale z wiekiem nie co ſię odmieniaią. Samca, który niemal trzecią częścią mnieyſzy ieſt od ſamicy, myśliwcy układaią do połowu kuropatw, ſrok, koſow, i innych ptakow. Znayduią ſię ſokoły we Francyi, w Niemczech, w Polſzcze, a naydzielnieyſze i nayſilnieyſze w Iślandyi. Są i innych kolorów ſokoły, iako to czarne w Afryce, czerwonawe w Indyach, i t. d.

G.)

G,) *Białozor* (F. gyrfalco): wielkości kury: głowa, kark i grzbiet białawe, ſkrzydła zaś i ogon ſpodem, białawe z centkami ciemnemi: podgardle, ſzyia, pierś brzuch i boki, wcale białe bez plamek: podbrzuſze i nog pierzyſtość biaława ciemno centkowana: pióra lotne białawe, po bokach ciemno centkowane: nogi niebieſkawe. Białozor ieſt barzo drapieżny chwyta większe nawet ptaki, iako to żórawie, czaple i t. d. Znayduie ſię w Roſsyi północney.

Należą do rodzaiu orlego, *puſtułki, drzemliki, kobuſy, rarogi* i t. d.

R.) *Srokoſzow* (Lanius): *dziob* proſty w końcu zakrzywiony: przy oſadzie bez obroſtka i bez pierza: *ięzyk* nadſzarpany. *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Srokoſz* (Lanius collurio): dziob czarny: głowa i kuper ſiwe: grzbiet rudawy: podgardle, czerwonawo białe: brzuch biały: kreſa od oſady dzioba wciąż oka aż ku karkowi czarna, nad tą druga mnieyſza biała: pióra nadlotne białe: pióra ſtyrowe czarniawe, od oſa-

dy

dy do połowy, iako też i po końcach białe, oprócz czterech ſrzódkowych wcale czarnych: nogi czarne.

Wielkości gila, żywi ſię owadem, ale też i małe ptaſzki zabiia, wſadzaiąc ie na oſtre gałęzie, iakby na pal. Powiadaią, że dla zwabienia ptaſzkow udaie głos piſkliwy. Są ieſzcze gatunki mnieyſzych i więkſzych ſrokoſzow, czyli *dzierżb*, które ſię kolorami nieco różnią.

R.) *Sowi* (Strix): *dziob* haczyſty, bez obroſtku przy oſadzie: *nozdrza* puchem pokryte: *głowa* w miarę kadłuba duża: *oczy* wielkie: *język* rozczepiony. Ptaki tego rodzaiu ſą nocne, w nocy tylko widzą i w ten czas łowią ptaſzki; w dzień zaś niemogąc znieść blaſku ſłońca, w cieniu ſiaduią, dokąd drobne ptaſtwo zwykło ſię zlatywać niby dla naygrawania ſię znich. Z tego powodu, używaią ptaſznicy ſow, na łowienie ptakow lepem.

G.) *Puhacz* (Strix bubo): naywiękſzy z ptakow nocnych, wielkości gęſi: łeb duży z piórkami po bokach nakſztałt uſzu

ſtyrczą-

ſtyrczącemi: cały ieſt rudy z czarną pſtrocizną: pierś płowa: pióra ſtyrowe ku ſrzodkowi od oſady iaſno rude, czarno poprzecznie pręgowane: nogi aż do pazurow pierzem obroſłe: pazury czarne. Gnieździ ſię w ſkałach, i w ſtarych murach: żywi ſię myſzami, nietoperzami, i drobnym ptaſtwem.

G.) *Sowa* (Strix ulula): wielkości kury: głowa okrągła, bez piór ſtyrczących, iakie ſą u puhacza: na grzbiecie i brzuchu pierze rudawe z ciemnemi podłużnemi centkami: pióra lotne zewnątrz rude, poprzecznie ciemno pręgowane: wewnątrz zaś biało rude: pióra ſtyrowe rudawe, poprzecznie ciemno pręgowane. Oczy duże, pióra około nich w okrąg odgięte: nogi aż do pazurow pierzem obroſłe rudawym. Znayduie ſię i gnieździ w ſtarych domach. Są i inne gatunki ſów w kraiach nawet naſzych znayduiące ſię, do których należy i *lelek*. Tu kończemy opiſanie ptakow, zoſtawuiąc reſztę wiadomości dalſzemu ćwiczeniu ſię w tey nauce.

GROMA-

GROMADA VI.

Zwierzęta ſsące (Mammalia).

Zacząwſzy od żwierząt w ſkładzie ſwoim nayprościeyſzych, iakiemi ſą robaki, ſzliśmy ſtopniami, opiſuiąc coraz doſkonalſze, a przynaymniey widocznieyſze. Przyſtępuiemy teraz do opiſania oſtatniey gromady, Zwierząt *ſsących* (mammalia), tych ſkład wewnętrzny, a wielu i zewnętrzny, zbliża ſię do ſkładu człowieka, którego naturaliści, z tego względu, kładą na czele tey gromady.

Tę gromadę która u dawnych była pod imieniem zwierząt *czworonogich*(quadrupeda),nazywamy gromadą zwierząt ſsących: albowiem w niey mieściemy także wieloryba, delfina, bobra, ciele morſkie, nietoperza, czy to czworonogie czy nie, ſkoro ſsące.

Wſzyſtkie tu umieſzczone zwierzęta, iakeśmy iuż w pierwſzey części mówili: *maią ſerce dwu komorkowe o dwu uſzkach, krew czerwoną ciepłą, płuca do oddychania, narzędzia zmyſłów widoczne, ſzczęki*

ki iedna na drugiey z zębami (prócz nie wielu, które ſą bez zębow), *przytym, że ſą żyworodne, i dzieci karmią pierſiami.*

Daliśmy w pierwſzey części tego dzieła, ogólny obraz budowy zewnętrzney i wewnętrzney zwierzęcia: opiſaliśmy iego celne części do życia, do pożywienia, i oddychania potrzebne: krążenie i oddzielanie ſię krwi i innych wilgoci, tudzież inne przyrodzone własności zwierzętom wſpolne: a przeto niezaſtanawiaiąc ſię nad tym, uważać tylko będziemy znamiona ſtanowiące podział tych zwierząt, na rzędy, rodzaie, gatunki: wymieniaiąc to co ſię znaydzie ſzczegulnego i oſobliwſzego do uważania.

Trzymaiąc ſię układu Linneuſza, dzielemy gromadę zwierząt ſsących na rzędów ſiedm, z których pierwſze ſześć, podług liczby, kſztałtu i położenia zębów oſobliwie przednich ſą ułożone: i tak Rzęd I. Naczelny (Primates), zawiera zwierzęta które maią cztery zęby przednie u ſzczęki wierzchniey: *Tab. II. Fig. 2.* paznokcie u nog i rąk płaſkie, *Tab. II. Fig. 15. b.*

Rzęd

Rzęd II: zwierząt Szczerbatych (Bruta), to ieſt tych, które albo przednich zębów, albo też wcale żadnych nie maią, *Tab. II. Fig.* 4: u nóg pazury oſtre. Rzęd III. Drapieżnych (Feræ), *Tab. II. Fig.* 3. te maią przednich zębów oſtrokrągłych poſpolicie ſześć: kły dłużſze od przednich, trzonowe kończate, nogi z pazurami ſzydłowatemi. Rzęd IV. Bez kiełnych (Glires), te zwierzęta kłów nie maią, ale tylko po dwa zęby przednie u wierzchniey i ſpódniey ſzczęki: trzonowe zaś ſą tylko u niektórych rodzaiów, *Tab. II. Fig.* 6. Rzęd V. Bydlęcy (Pecora), u tych znayduią ſię kilka zębów przednich na dolney ſzczęce: u wierzchniey zaś wcale ich nie ma: *Tab. II. Fig.* 7: nogi z kopytem rozdwoionym. Rzęd VI. Tępozębych (Belluæ): u tych zęby przednie ſą tępe, *Tab. II. Fig.* 5. 8. nogi z kopytem lub racicami. Oſtatni Rzęd VII. Wielorybi (Cetacea). *Tab. V. Fig.* 9. iako zawiera zwierzęta kſztałtem do ryb podobne, podług pletew i innych znamion uważany będzie.

RZĘD

R Z Ę D I.

Naczelny (Primates). *Tab. II. Fig. 2.*

Ponieważ człowiek ieſt na czele wſzyſtkich zwierząt, rzęd w którym ſię mieſzczą zwierzęta naybliżſze do człowieczego ſkładu podobieńſtwo maiące, *naczelnym* nazywamy. Do tego przeto rzędu należeć będą orang utang, małpy, pawiany, i t. d. Podobieńſtwo między temi zwierzętami a człowiekiem, nie we wſzyſtkich częciach uważamy, ale tylko co do niektòrych znamion: to ieſt, co do położenia i liczby zębów przednich, co do pierſi, oraz kſztałtu rąk i nóg.

Zwierząt naczelnych znamiona ſą te: *zęby przednie* u ſzczęki gòrney cztery: *dwa cyce* na kości pierſiowey.

R.) *Człowiek* (Homo). Człowiek z rozumu i innych właſności, lubo nayſzlachetnieyſzy między zwierzętami, przychodząc iednak na świat, w tym zdaie ſię być upośledzionym nad inne, iż rodzi ſię w płaczu, nagim, ſłabym, nie władaiącym ſobą, nie okazuiącym żadnego

znaku

znaku rozumu, potrzebuiącym troſkliwego karmienia i pielęgnowania: w tym ſtanie *niemowlęcym* przebywa poſpolicie lat dwa. Stopniami roſnąc i ſił nabieraiąc, zbliża ſię do używania przymiotow właściwych człowiekowi, to ieſt rozumu i mowy: ten wiek iego *dziecinny* trwa do lat około ſiedmiu, po których z wzroſtem nabywaiąc ſił i poznawania, wchodzi w wiek *młodociany*. W tym przeciągu podaie ſię nayzręcznieyſza pora do proſtowania rozumu i ſerca: w czym poſtępuiąc przychodzi do lat czternaſtu, i poczyna zwyczaynie wiek *młodzieńczy*. Ten wiek ieſt porą dalſzego ſię doſkonalenia i ſpoſobienia do ſpraw życia ludzkiego, aż do 24. roku, kiedy człowiek ſtawa w *doyzrzałości*.

Ten wiek, ieſt czaſem zbieraina owoców dla ſiebie i ſpołeczności z podiętych przeſzłych trudow, i trwa do lat bliſko pięciudzieſiąt: od tey pory wchodzi ſię w *wiek ſtarości*, w którym człek ſłabieie nachyla ſię, i przychodząc do *zgrzybiałości* w wieku ośmdzieſiątym, ciągnie oſtatki iuż przykrego życia.

Nie

Nie wchodząc w dalſze opiſanie ſzlachetnieyſzych właſności człowieka, któremi przewyżſza wſzyſtkie zwierzęta, teraz go tylko fizycznie i zewnętrznie uważać będziemy, to ieſt, ile podobnym ieſt do zwierząt.

Człowiek na dwóch nogach pionowo do ziemi chodzi, wyſoki poſpolicie na trzy łokcie. Ciało iego nagie, gdzie niegdzie włoſami okryte: głowa okrągława, wierzch iey i tył włoſami obroſłe: twarz goła, ſkronie nieco ściśnione: czoło płaſkawe, ſpodem ma brwi, pod temi oczy okrągławe w dołkach z powiekami ruchomemi, na brzegach ich rzęſzy: policzki wypukłe: nos wyſtawaiący ściśniony, pod noſem uſta ze dwóch warg złożone, za niemi ſzczęki zębami oſadzone: niżey uſt broda. U męſzczyzn wyżſza warga wąſami, niżſza zaś warga i broda włoſami bywaią obroſłe: ſzyia obła, łączy głowę z kadłubem. Kadłub ſkłada ſię na przodzie z pierſi, w tyle z grzbieta, złączonych żebrami, oraz z brzucha niżey pierſi, kłębow po bokach, i kupra grzbiet kończącego. Ręce

walco-

walcowate, złożone z łopatek, barkow, łokcia, zakończone łapą pięć palczystą. Nogi zaś, z uda, piszczeli i stopy także pięć palczystey.

To iest lekkie wyobrażenie postaci zewnętrzney człowieka, którego niemamy gatunkow, prócz niektórych odmian zawistych od różnego położenia kraiow: i tak.

Europeyczyk, wzrostu iest miernego, ciała białego: włosów pospolicie długich: oczy błękitne lub ciemne: wargi szczupłe.

Lapończyk, małego wzrostu, krępy: głowa duża, twarz płaska; szczęka dolna wystawaiąca; broda bez włosow: oczy ciemne, małe, zapadłe: nos krótki a gruby: policzki wydęte: usta szerokie: wargi grube: uszy wielkie: włos czarny, prosty, gruby: barki długie; ręce i stopy krótkie.

Afrykańczyk, osobliwie w Afryce zachodniey, na ciele czarny, która czarność pochodzi od siateczki czarney pod skórą leżącey: skóra gdy się iey kto dotyka, daie się czuć nakształt axamitu: włosy kędzierzawe, krótkie, czarne: oczy

czar-

czarne lub zielonawe: nos zadarty: wargi grube.

Azyatyk, osobliwie za Gangesem, iest śniady, kościsty: włosu czarniawego: oczu czarnych małych: nosa przypłaszczonego, warg grubych, z zębami na przód wystaiącemi.

Amerykanin, śniady; włosu czarnych, prostych, grubych: czoła niskiego: oczu czarnych: nosa orlikowatego z nozdrzami rozwartemi: bez włosów na brodzie. Omiiami inne odmiany człowieka, w dzikich kraiach, lub odległych wyspach mieszkaiącego.

Kładą naturaliści nayblizey człowieka, gatunek zwierza nazwanego *Orang utang* (Homo troglodytes), co znaczy człek leśny, przez podobieństwo do człowieka kształtem i chodem na dwóch nogach. Znayduie się w Indyach wschodnich, także i w głębszey Afryce. Wzrost iego podobnie iak w ludziach różny, grubość iednak większa w miarę wysokości. Ciało białe, na grzbiecie i lędźwiach gęstym, na przodzie rzadkim włosem białym

łym lub żółtawym obroſłe: twarz płaſka, nos przypłaſzczony: oczy okrągłe: uſzy iak u człowieka: łapa ręki długa, ale wązka: palce u nóg długie, palec wielki od innych oddalony: kręgi w karku cienkie, a zatym ſzyia krótka: żeber na każdym boku trzynaście, to ieſt: iednym więcey, niż u człowieka. Z reſzty, ſkład iego wnętrzny niemal ten ſam co i człowieka.

Jak Orang utang żyie w ſwey wolności, nie ieſt dotąd dokładnie wiadomo; na tych które były złapane, poſtrzegano, że ſą poſępne, nie złośliwe, na ſkinienie człowieka powolne; ſprawuią uſługi w noſzeniu różnych ciężarów, nie gadaią ale świſzczą: naśladuią ludzi w iedzeniu, w ſiadaniu do ſtołu, w ucieraniu rąk i uſt ſerwetą, w używaniu łyżki, noża i widelców, wſzyſtko iedzą i piią co człowiek, więcey iednak lubią owoce i mleko. Zyią do lat trzydzieſtu.

Rodzay.) *Małpi* (Simia). Po *Orang utang* małpa ieſt nayblizſza podobieńſtwem człowiekowi. Znamiona małp ſą te: u *wyżſzey*

ſzey i niżſzey ſzczęki po cztery zęby przednie, ieden przy drugim ściśle oſadzone: *trzonowe* tępe: po dwa *kły* dłużſze z obu ſtrón ſzczęk, górny bliżſzy trzonowych, dolny bliżſzy przednich: *Tab. II. Fig.* 2. *łapy u nóg* nakſztałt ręki ludzkiey dłoniaſte: *Tab. II. Fig.* 15. *dwa cyce* na kości piersiowey.

Różne ſą małp gatunki: iedne bez ogona i te właściwie ſą *małpy* (Simiæ veterum): drugie z barzo krótkim ogonem, i maią zady gołe, iak np. *Pawiany* (Papiones): te i tamte znayduią ſię w Afryce, w Indyach wſchodnich i na wyſpach przyległych. Inne ſą z ogonem długim, *kotomałpy* (Cercopithecus), znayduią ſię w Azyi i Afryce: inne zaś, z ogonem do chwytania i uczepiania ſię ſpoſobnym, iak *ſapaiony i ſagoiny* w Ameryce.

Nie wchodząc w ſzczegulne opiſania gatunkow małp, do wyżey wyrażonych znamion, podamy ieſzcze niektóre ogólne im właſności.

Niektóre małpy mogą chodzić na dwóch nogach: naśladuią ruſzenia i obro-

ty powierzchowne człowieka: przemyślne w zdobywaniu żywności dla siebie, niosą pożywienie do pyska przedniemi łapkami. Są swywolne, złośliwe: wszystko zarówno ieść mogą, naybarziey iednak lubią owoce. Nie mnożą się tylko w kraiach, ich przyrodzeniu właściwych.

R.) *Małpozwierza* (Lemur): Zwierzęta tego rodzaiu podobne są do małp, prócz pyska, który iest podobny do psiego: *w wierzchniey szczęki* cztery zęby przednie srzodkiem oddzielone: *w dolney szczęce* sześć długich ściśnionych: *kły* oddzielnie osadzone: *trzonowych* po kilka, z których pierwsze dłuższe i ostrzeysze od poślednich: *nogi* dłoniaste.

Jest kilka gatunkow małpozwierza: iedne są wielkości wiewiórki, drugie wielkości kota: iedne bez ogona drugie z ogonem. Zywią się owocami, iarzynami, niosąc ie łapami do pyska podobnie iak małpy: mruczą iak koty. Znayduią się na wyspach Jamaice, Madagaskar.

R.) *Nietoperzów* (Vespertilio). Lubo na oko postać nietoperza oddala go od gromady zwierząt ssących, a tym barziey ieszcze od rzędu tego, w którym się mieści człowiek: atoli z układu Linneusza, stanowiącego rzędy podług liczby zębów przednich, i cycow piersiowych; kładzie się nietoperz zaraz po małpach, w rzędzie zwierząt *naczelnych*. Ma bowiem zęby przednie w równey liczbie iak człowiek lub małpy, to iest po cztery, i podobnież osadzone: oraz kościoskład im podobny: łapy u nóg nieco dłoniaste, zrosłe z błoną oraz służącą zamiast skrzydeł do latania. Całe nietoperza ciało okryte iest sierścią podobną myszey; Co do kształtu pyska, są iedne podobne myszom, drugie psom, a naybarziey mopsom: iedne np. nasze kraiowe, maią uszy duże, inne zaś mnieysze. Są wielkości myszy, lataią w nocy, żywią się zmierzchnicami. Na wyspie Madagaskar, w Afryce i w Ameryce znayduią się znaczney wielkości, lataią gromadnie, napadaią na ludzi śpią-

cych i ſsą znich krew. Zyią owadem, ścierwem i palmowym owocem: w dzień okrywaią całe niemal drzewa czepiąc ſię do nich. Nietoperze także i *gackami* zowią.

R Z Ę D II.

Zwierzęta ſzczerbate (Bruta).

Znamie zwierząt tego rzędu ieſt to, że nie maią przednich zębów, i dla tego nazwane ſą ſzczerbatemi: maią iednakże kły i trzonowe zęby, prócz niektórych w tym rzędzie zwierząt, co wcale zębów nie maią. *Tab. II. Fig. 4.*

F.) *Słonia* (Elephas): dwa *długie kły* z wyżſzey ſzczęki wychodzące, w górę zakrzywione: inne dwa krótkie w dolney ſzczęce dla żucia. *Trąba*, która nos zaſtępuie, bardzo długa, chwytna: ciało ſierścią krótką i rzadką poroſłe.

W tym rodzaiu ieden tylko znayduie ſię Słoń. Zwierze to między czworonogiemi ieſt naywiękſze, do kilku łokci wyſokości dochodzi, kilkanaście cetnarów waży. Sierść na ciele ſzara-

wa:

wa: głowa wielka, uſzy ſzerokie wiſzące: oczy w miarę głowy małe. Trąba mięſiſta, ku końcowi ściśniona, chrząſtką płaſką zakończona, w którey ſą dwa otwory nozdrza zaſtępuiące: ta trąba może ſię wyciągać i kurczyć, ięſt chwytna; ſłoń nią pokarm i napóy do pyſka bierze, ciężary podnoſi, krzewy z korzenia wyrywa, nią ſię broni, nawet i zabiia. Pod trąbą ieſt pyſk, z którego wychodzą dwa kły wielkie, co nazywamy *ſłoniową kością*: nogi ma klinowate niekſztaltne, zakończone pięcio krótkiemi palcami. *Tab. II. Fig. 11. b*: ogon długi, wołowemu podobny: ſkóra na ciele pomarſzczona, gdzie niegdzie pokryta ſierścią krótką. Mimo wielkości i niezgrabności ſwoiey doſyć prędko chodzi. Żywi ſię ziołami, owocami, zbożem: kilka dni głód wytrzymać może. Znayduie ſię w Ceylanie, w Azyi, i w Afryce, gdzie żyie gromadnie: twierdzą, że żyie lat przeſzło ſto.

Słonie barzo wiele maią zmyślności i poięcia: chowane okazuią wiele

przy-

przywiązania i wdzięczności ku swoim dozorcom. Z przyrodzenia są barzo łagodne, dopiero rozdrażnione srożeią: kły słoniowe dla białości i osobliwszego sloiu, są barzo cenione, wyrabiaią znich rozmaite sprzęty.

R.) *Bydle morskie* (Trichecus): *kły* barzo długie w górney szczęce osadzone, na dół zakrzywione: *trzonowe* chropowate: *wargi* podwóyne: *nogi zadnie* tak w tył wykręcone i zrosłe, że właśnie kształt maią podobny do ogona rybiego.

G.) *Koń morski* (Tri: rosmarus): zwierz wielki, dochodzi niekiedy szesnastu stop długości, a ośm obwodu. Głowa duża na przodzie spłaszczona: rozziew tęgą szerścią obrosły, z wierzchniey szczęki wyrastaią dwa kły na dwie stopy długie, na dół zakrzywione, białością do słoniowych podobne: trzonowych zębów po ośm w każdey szczęce: do słuchu otwory po bokach głowy: nogi cztery krótkie, z pięcią palcami skórą zrosłemi: z tych zadnie tak w tył wykręco-

ne,

ne, iż właśnie ogonem tego zwierza być się zdaią: skóra na cal gruba, sierścią krótką szczeciastą koloru żółtawego pokryta. Koń morski wydaie głos świniemu podobny: mieszka w morzu północnym, żyie gromadnie: żywi się muszlami i rybami. Potrzebuie koniecznie świeżego powietrza, i dla tego często wychodzi na ląd. Tron czyli tłustość z koni morskich, nie mal tak dobra, iak wielorybia. Skóra przydaie się na rozmaite użytki.

G.) *Ciele morskie* (Trich: manatus): wyiąwszy niektóre małe odmiany, podobne iest do konia morskiego: kłów nie ma tak długich: szerść na ciele rzadka, iasno popielata: przednie nogi wiele podobne do łap żółwich. Żywi się roślinami morskiemi.

R.) *Leniwiec* (Bradippus): *kły* tępe osobne: *trzonowe zęby* walcowate, po pięć z obu strón szczęki: *ciało* kosmate: *nogi przednie* od zadnich dłuższe.

G.) *Leniwiec troypalczysty* (Brad: tridactilus): wielkości miernego lisa: gło-

wa okrągława, nieco do małpiey podobna: oczy małe: uszy okrągławe do głowy przytulone, włosami zakryte: ogon barzo krótki: u nóg trzy palce z pazurami haczystemi. *Tab. II. Fig. 13. a.* Ciało zewsząd kryte szerścią długą gęstą, mieyscami białą lub szarą, prócz pyska, który wcale iest biały. Zwierze to z przyrodzenia tak iest niezgrabne i ciężkie, że ledwie przez dzień cały kilkanaście kroków uyidzie: nim sam wlezie na drzewo, którego liściem żyie, dwóch dni naymniey potrzebuie. Głos iego podobny iest do śmiechu i płaczu ludzkiego. Znayduie się w Indyach wschodnich.

G.) *Leniwiec dwupalczysty* (Brad: didactilus): mnieyszy iest od poprzedzaiącego, u nóg przednich ma tylko dwa palce, u zadnich trzy z pazurami haczystemi: ogona nie ma: włos gęsty na grzbiecie farby cielistey, na brzuchu popielatey. Prócz pyska, który u tego iest dłuższy, z reszty wcale do poprzedzaią-

dzaiącego podobny. Znayduie się na wyspie Ceylan.

R.) *Mrówkoiadow* (Myrmecophaga): *pysk długi* wąski, w trąbę zakończony: *rozziew* pyska mały: *język* okrągły, mogący się daleko z pyska wysunąć: *szczęki* bez zębów, *Tab. II. Fig. 4. ciało* sierścią kryte.

G.) *Mrówkoiad większy* (Myrmecophaga tetradactyla): pysk długi, oczy małe, uszy krótkie okrągłe; przednie nogi od zadnich dłuższe, u tych po pięć palcow, u tamtych po cztery, zakończonych ostremi pazurami: ogon barzo kosmaty, którym się od słoty i gorąca zasłania. Szerść na ciele biała z czarnym mieszana, więcey iednak ku tyłowi czarna. Żywi się mrówkami, rozkopuiąc mrowiska pazurami, i wyciągaiąc ie ięzykiem. Znayduie się w przylądku *Dobrey nadziei*, w Brazylii, i w Guianie. Prócz tego gatunku mrówkoiada iest ieszcze trzy innych pomnieyszych, które się znayduią w Ameryce i w Indyach wschodnich.

R.)

R.) *Jaszczurow* (Manis): *wcale zębów* nie maią: *ciało* zewszą d łuską okryte.

G.) *Jaszczur pięć palczysty* (Manis pentadactyla): długość iego do trzech łokci dochodzi: szyia barzo krótka: ogon długości kadłuba: głowa podługowata: pysk, iego rozziew, i uszy małe: wierzch głowy, grzbiet, nogi, oraz ogon z wierzchu i spodu okryte łuską okrągławą, farby rudey, między ktòremi są gdzie nie gdzie włosy tęgie, takiegoż koloru: skronie zaś, spód pyska, podgardle, brzuch, i część nóg bliżey kadłuba okryte miękką skòrką, maiącą rzadkie po sobie miękkie włosy. U nóg przednich i zadnich po pięć palcow. Jaszczur tuląc pod siebie głowę i ogon, w kłąb cały zwinąć się może. Od powierzchniego do iaszczurek podobieństwa, *iaszczurem* to zwierze nazywamy. Znayduie się w Brazylii, na wyspach Ceylan, Jawa, Sumatra. Zywi się iaszczurkami, mrówkami i innym owadem. Jest i drugi podobny temu gatunek, z tą tylko różnicą,

że

że ma ogon dłuższy i u nóg po cztery palce.

R.) *Zółwca* (Dasyppus): *zębów* ani przednich, ani kłów nie ma, tylko trzonowe: cały pokryty *skorupą* kościstą, prócz spodu głowy, podgardla i brzucha, na którym skóra gruba twarda, gdzie niegdzie włosem porosła znayduie się. Zółwce dzielą się na gatunki, od liczby taśm kościstych na grzbiecie.

G.) *Zółwiec tròytaśmisty* (Dasip: tricinctus): cały w zwierzchnich częściach pokryty skorupą kościstą, składaiącą się z pięciu części; to iest z dwóch większych części, przedniey i tylniey, maiących kształt tarczy wypukłych: i trzech srzódkiem będących taśmistych, połączonych skórą tęgą, która im czyni łatwość w suwaniu i rozsuwaniu się, tak dalece, iż żółwiec może się w kłęb skulić tak, iak ież. Długość iego z ogonem wzięta dochodzi pół łokcia: głowa spłaszczona, uszy bez skorupy, krótkie, okrągłe: ogon krótki łuskowaty o iednym stawie. Znayduie się w Indyach wschodnich,

dnich, i w Brazylii: pożywieniem iego ogrodowiny, i korzonki rozmaitych roślin. Jeſt kilka gatunków tego rodzaiu, wſzyſtkie znayduią ſię w Ameryce, lub w Indyach wſchodnich.

RZĘD III.

Zwierzęta drapieżne (Feræ). *Tab. II. Fig.* 3.

Zwierzęta tego rzędu maią poſpolicie, zębów przednich ſześć w wierzchniey ſzczęce: trzonowe oſtro kończące ſię: kły dłużſze od reſzty zębów: łapy palczyſte, z pazurami oſtremi haczyſtemi. Żywią ſię drapieztwem.

R.) *Drapieżnych morſkich* (Phoca): *Zębów przednich* w wyżſzey ſzczęce ſześć, w dolney cztery: *kły* oſobne, w wierzchniey ſzczęce bliżſze trzonowych, w ſpodniey bliżſze przednich: *zębów trzonowych* pięć, lub ſześć, troykończyſtych: u nóg po pięć palców błoną z roſłych: *nogi zadnie* w tył idące.

G)

G.) *Pies morſki* (Ph: vitulina): długość iego bliſko dwuch łokci: głowa okrągła: pyſk podługowaty: oczy wielkie zapadłe: w ſkroniach dwa otwory dla ſłuchu: ſzyia długa, pierſi ſzerokie; uda pod ſkórą ukryte i tylko ſtopy czyli łapy zwierzchnie widoczne, przednie na calów cztery, zadnie na dziewięć: palce u nóg wſzyſtkich grubą i tęgą błoną zroſłe, kończą ſię oſtremi pazurami. Pies morſki ieſt cały okryty krótkim włoſem twardym, na grzbiecie koloru popielato lśnącego ſię z plamami czarnemi, na brzuchu zaś brudno biało żółtawego. Zyie gromadnie w morzach północnych, wyłazi iednak na piaſki i na ląd, gdzie też rodzi. Zywi ſię rybami a mianowicie śledźmi. Amerykanie północni, Kamſzadanie i Finlandczykowie, wyieżdżaią na ich połow w mieſiącach Lutym, Marcu i Kwietniu, używaiąc do tego ſtrzelby, ſieci i haków. Gdy zaś znayduią pſy morſkie śpiące na lodach, ubiiaią ie kiymi w nos naywięcey uderzaiąc. Pożytki z tego zwierza

rza ſą rozmaite: tłuſtość ſłuży na tran, ſkóry na odzienie i na obuwie: błony wnętrzne zamiaſt ſzkła do okien: kiſzki zamiaſt ſzpagatu.

Pies morſki iako na chowanych doſtrzeżono, ma wiele łagodności i zmyślności, łatwy do przyſwoienia i obeznania ſię z człowiekiem: poymuie i wykonywa iego rozkazy, ſłucha zawołania. Z przyrodzenia śmiały, na zimno i gorąco trwały: żywi ſię równie mięſem, iak rybami i roślinami: mieſzka równie w wodzie iak i na lądzie.

Są inne ieſzcze gatunki tego rodzaiu, wſzyſtkie morſkie.

R.) *Pſów* (Canis): *zębów przednich* w obu ſzczękach po ſześć: *kły* poiedyńcze ſkrzywione: *trzonowych* po ſześć lub ſiedm: *łapy* palczyſte.

Zaſtanawiaiąc ſię nad zwierzętami domowemi, widziemy to, że pies z tych wſzyſtkich ieſt człowiekowi nayprzychylnieyſzy. Co gdy pochodzi z przyrodzoney w nim do oſwoienia ſię z człowiekiem ſkłonności, większey niż ią inne

maią

maią zwierzęta, wnieść można, że pies nay-
dawniey stał się zwierzem domowym. Toż
samo pokazuie taki skład organizacyi psa,
że łatwiey przyimuie rozmaite wrażenia,
a zatym i fizyczne przyczyny działaiące
w istocie zwierzęcey, łatwiey mogą czy-
nić odmiany postaci, wzrostu, i kształtu,
w psach niż w innych zwierzętach. Ztąd
wielka liczba gatunków w psim rodzaiu:
widziemy bowiem różne co do wielko-
ści ciała, kształtu głowy i pyska, ułoże-
nia uszu, toku ogona, długości i farby szer-
ści; tak dalece, że prócz iednostayności
składu wnętrznego, i sposobności miesza-
nia się między sobą, co dowodzi iedności
ich rodzaiu, zdaie się, iż nic prawie mię-
dzy niemi nie zachodzi wspólnego. Doday-
my do tego i to ieszcze, iż ludzie po-
strzegłszy nieiaką osobliwość, która się, iak
w innych zwierzętach, tak i w psach po-
wierzchownie wydarza np. krótkość ogo-
na, odmiana szerści, kształt różny pyska
i t. d. nie omieszkuią starać się o rozmno-
żenie takowego gniazda. Podobnie, ia-
ko na tylu roślinach pielęgnowanych i

przesa-

przeſadzanych widziemy, iż z czaſem mocno oddalaią ſię od początkowego kſztałtu i właſności: tak nie płonnie toż ſamo rozumieć można, niemniey i o zwierzętach domowych ; między któremi rodzay pſa (iako ſię wyżey mówiło) naydawniey ſtawſzy ſię domowym, licznieyſzym też podpadł odmianom. Uważaiąc pſy w kraiach mieſzkanych przez ludzi dzikich, lub małego poloru: znayduiemy u nich ieden tylko gatunek pſów (wyiąwſzy małą barzo różnicę) takich, iakie my zowiemy *kondlami*, to ieſt pſy ſrzedniey wielkości, miernie koſmate, z uſzami ſtyrczącemi, i z pyſkiem cienkim podługowatym. Kóndel więc, zdaie ſię być początkowym wſzyſtkich odmian pſów gniazdem: co ſię i tym potwierdza, że kóndel, mimo powierzchowną ſzpetność ſwoią, tudzież dziką i poſępną poſtać, pierwſze iednak przed innemi pſami trzyma mieyſce, co do inſtynktu i charakteru przyrodzonego. Tak np. kondel, z ſamey natury, bez żadnego wkładania, przyzwyczaia ſię u paſterza do ſtrzeżenia bydła: z nieprzerwaną pilnością,

i z oſo-

i z osobliwszą troskliwością szuka, i zapędza obłąkane owce do trzody: u gospodarza zaś strzeże domu w całym obrębie gospodarskiego zabudowania, i t. d.

Odmian, czyli różnic psów nam znaiomszych iest około 30. z których, podług obserwacyi Buffona, iedne odmiany są skutkiem odmienności kraiów, w które się pies z człowiekiem dostał, iak np. pies Syberyiski, Turecki, Lapoński, Duński, pudel, ogar, wyżeł, tax, czyli iamnik, i t. d. drugie zaś pochodzą z połączenia się i pomieszania psów między sobą odmiennych np. chart kosmaty, pies Maltański, brytan, które właściwie są pokurczami.

Pies pomimo piękności kształtu, żywości, siły, i lekkości, ma więcey nie równie zalety z przymiotów wewnętrznych: iako to z chęci przypodobania się człowiekowi, wyrozumiewania i nieiako badania woli iego, z powolności na naymnieysze skinienia, z wierności, statecznego przywiązania,

 pamię-

pamięci na dobrodzieystwa, z cierpliwości w ukaraniu, zapomnienia na urazy. Psy układane z młodości przydaią się człowiekowi do rozmaitych posług myśliftwa: tak, chartem szczuią się wilki, lisy, zaiące: Gończy napędza zwierze do sieci lub na strzelbę: wyżeł z osobliwszą zmyślnością wytropia ptastwo, taxy idą w nóry na zwierze iamne, iako to na lisy, borsuki i t. d.

Pies dziki iest mięsożerny: chowane zaś wszystko to iedzą, co i człowiek: wytrzymałe są na głód, niedostatek zaś napoiu przyprowadza ie częstokroć do wściekłości: choroba psóm właściwa i ztąd niebespieczna, że inne zwierzęta, samego nawet człowieka nią zaraża. Psy żyią do lat przeszło 20. na starość tracą wzrók i słuch. Suka nosi dziewięć tygodni, wydaie po kilkoro szczeniąt na raz ieden: rodzą się ślepe i dopiero po kilku dniach przezieraią.

G.) *Wilk* (Canis lupus): z kształtu swego wiele podobny do psa kondla: pysk długi przytępiony, rozziew wielki: uszy

krótkie

krótkie ſtyrczące: ſzyia gruba i tak krótka, iż głowy w tył wykręcić niemoże: ogon koſmaty wiſzący: ſzerść rozmaita podług kraiu, i tak głębiey w północ zupełnie biały, w ciepleyſzych zaś kraiach ſzary. Mimo to powierzchowne do pſa podobieńſtwo, wilk ma zgoła przeciwne pſu przyrodzenie, i nigdy nie doſtrzeżono, aby rodzay pſi łączył ſię kiedy z wilczym. Ze wſzyſtkich niemal zwierząt wilk naychciwſzy ieſt mięſa, ſrogi, drapieżny: co w nim ośmiela przyrodzoną pierzchliwość tak dalece, iż zgłodniały na ludzi ſię nawet rzuca i pożera. Oprócz nadzwyczayney ſiły, którey używa do pokonania zwierząt, i chybkość z którą ie ściga, używa ieſzcze chytrości zdrad i zaſadzek, któremi pſy nawet, choć tak zmyślne, częſtokroć podchodzi i zagryza. Wilki żyią oſobno: kupią ſię tylko w ten czas, gdy ſą zgłodniałe, i z iakim mocnym lub chybkim zwierzem, iako to łoſiem, ieleniem, wołem, maią walczyć ſiłą lub zręcznością: obieraią do

tego pospolicie czas wieczorny, i w ten czas można ie słyszeć przeraźliwie wyiące. Chodzą także gromadnie wczasie ciekania się wilczyc, to iest w miesiącu Lutym: wilczyca raz na rok się tylko szczeni, nosi trzy miesiące i wydaie kilkoro.

G.) *Hyena* (Canis hyena): wielkości wilka, krótsza iednak i zwięźleysza; uszy ma długie styrczące, krótką szerścią porosłe: głowa krótsza i szersza od głowy wilczey: nogi zadnie dłuższe od przednich, cztery palczyste: oczy w tym położeniu co i u psa: grzywa i włos na grzbiecie koloru ciemno popielatego, z czarnemi i nieco żółtemi sladrami poprzecznemi: ogon i nogi czarno pręgowane. Zwierz ten srogi, przebywa w iaskiniach gòr, w rozpadlinach skał, w iamach: nigdy się nie oswoi choć z młodu wychowany. Mocnieysza i silnieysza od wilka, broni się lwu, lampartowi: rzuca się na trzody, nawet i na ludzi: w niedostatku zdobyczy wygrzebywa trupy, chciwa iest, mianowicie

ciała

ciała ludzkiego. Znayduie ſię w kraiach gorących, w Afryce, w Azyi.

G.) *Lis* (Canis vulpes): wielkości pſa miernego, i barzo do niego kſztałtem podobny, z tą tylko różnicą, że ma głowę nadto wielką: pyſk kończaty: uſzy ſtyrczące: ogon gruby, proſty, odziany włoſem długim i gęſtym. Na grzbiecie z popielata żółtawy; brzuch białawy: nogi czarniawe: koniec ogona biały. Mnoży ſię raz na rok, wydaiąc czworo, lub pięcioro ſzczeniąt. Lis z przyrodzenia chytry, i na wſzyſtkie przypadki oſtróżny, robi ſobie noiy w ziemi dla beſpiecznego ſchronienia ſię: tamteż i gniazdo na oſzczenienie ſię ściela. Naywięcey przebywa w laſach bliſko wſi, w nocy zakrada ſię do kurników; wyśledza gniazda kuropatw i przepiórek: wykrada z ſideł myśliwſkich uſidlone zwierze: poluie na młode zaiące i króliki: Gatunek liſów więcey ma odmian niż inne zwierzęta, a prawie tyle co i zwierzęta domowe. Polſkie liſy ſą poſpolicie żółtawe, w kraiach zaś

półno-

północnych rozmaitego koloru; czarne czyli *marmorki*, ſiwawe czyli *krzyżaki*, popielato białe, białe z czarną głową i t. d. Liſy znayduią ſię w Europie, w Azyi i Ameryce, barzo ich mało w Afryce. Futer liſich używamy na odzież zimową.

R.) *Koci* (Felis): *zębów przednich* w każdey ſzczęce po ſześć: *kłów* po dwa: *trzonowych* zaś po dwa u wierzchniey ſzczęki, po trzy u dolney, *Tab. II. Fig.* 3. *ięzyk* ſzorſtki: *nogi* palczyſte z pazurami haczyſtemi, które może wciągnąć i wypuścić.

G.) *Kot* (Felis catus): wielkość iego i ſzerść rozmaita, podobnież iak i na innych zwierzętach domowych odmienna. Dzikie zaś koty czyli *żbiki* znayduiące ſię po laſach, ſą bure z czarnemi poprzecz pręgami, i takiemiż obwódkami na ogonie. Z przyrodzenia ieſt drapieżny, walczy ze wſzyſtkiemi zwierzętami od ſiebie ſłabſzemi, a to mianowicie w nocy, gdyż maiąc zrzenicę większą od innych zwierząt, przy mnieyſzym

świetle dobrze widzi: więcey iednak w połowie swoim używa zręczności i zasadzek, iak siły: za ptakami z osobliwszą łatwością ugania się, łażąc po drzewach, dachach, i mieyscach nayniedostępnieyszych: w przypadku osunienia się choć znaywiększey wysokości, pada mniey szkodliwie, bo zawsze na nogi: broni się psu choć nie równie od siebie większemu. Zawsze zdradliwy, czego w nim przyswoienie nawet odmienić nie może, a z wiekiem barziey ieszcze powiększa się. Chowaią koty w domach, dla wytępienia myszy i szczurów. Mnożą się kilka razy na rok wydaiąc po kilkoro. Zyią do lat kilkunastu.

G.) *Lew* (Felis leo): Lew uważany co do wielkości, począwszy od pyska aż do kupra, długi iest na cztery łokcie, wysoki na dwa. Głowa iego wielka okrągła, czoło czworograniaste: oczy wielkie: nos gruby: zuchwy wiszące: rozziew wielki: ięzyk szeroki: uszy krótkie ogrągłe. U lwa, zacząwszy od szczęki dolney, cała głowa, kark, szyiá, plecy,

aż

aż za łopatki, i podbrzuſze, porôſłe włoſem długim nakſztałt grzywy: ogon kończy ſię kitą włoſiſtą: na reſzcie zaś ciała, ſzerść krótka gładka. Pierſi ſzerokie mocne: nogi ſilne zwięzłe, przednie kończące ſię łapą pięć palczyſtą, zadnie cztery palczyſtą: pazury w pochewkach, równie iak u kota mogące ſię ſchować i wyſunąć. Farba ſzerści i włoſu grzbieta i grzywy, żółtawa, na brzuchu i bokach płowa. Lwica nie ma grzywy, i ieſt cokolwiek od lwa mnieyſza.

Lew ieſt mieſzkańcem kraiów południowych Azyi i Afryki: z przyrodzenia ſwego dziki, śmiały, nieuſtraſzony: żyie z połowu innych zwierząt. Nie ieſt atoli tak ſrogi, iak tygrys, wilk, albo lis, których mimo głód, ſamo okrucieństwo wiedzie do łupieſtwa. Lew w gnieździe złapany, i chowany z innemi domowemi zwierzętami, oſwaia ſię z niemi, zna ſwego pana, przywięzuie ſię do niego, pamięta na dobroozieyſtwa i urazy: rzadko przeciw panu ſwemu ſrożeie. Doświadczenia okazały, iż gniew

lwa

lwa ieſt wſpaniały, odwaga ſzlachetna, i przy ſrogości tkliwość przyrodzona. Słuſznie zatem lew, z powierzchnego kſztałtu ciała ieden ze zwierząt czworonogich naypięknieyſzy, dla tęgości muſzkułow nayſilnieyſzy, z przymiotów wrodzonych będąc nayſzlachetnieyſzy: kładzie ſię od wſzyſtkich na czele zwierząt czworonogich, i nawet ich królem ieſt mianowany.

Choć lew początkowo pochodzi z kraiów gorących, utrzymuie ſię iednak i w kraiach zimnych, ale w nich ſię mnożyć nie może. Nie tropi zwierząt iak np. tygrys lub wilk, ale ie na okô goni, używaiąc do tego dla ſłabości wzroku, pory wieczorney lub nocney, gdyż podobnie, iak kot, w ten czas lepiey widzi: ku ſtarości, gdy iuż z tą chybkością zwierza ścigać nie może, zakrada ſię na nie tak iak kot, i ſtraſznieyſzym nawet w ten czas ſtaie ſię dla ludzi, bo w zaſadzkach na nich czuwa. Pożera wiele o ieden raz, piie częſto, łapiąc wodę ięzykiem, iak pies. Głoſem iego

zwy-

zwyczaynym ieſt ryk ciągły, tak ogromny, iż przez echa powiękſzony ma podobieńſtwo do grzmotu; gdy ſię gniewa, wydaie głos choć krótſzy i przerywany, ale ſtraſznieyſzy ieſzcze, przytym po bokach ogonem biie, grzywę naieża, zęby wyſzczerza, i ozor wywieſza. Łowią go ſzczwaiąc pſami, albo też kopiąc doły podobne, iak na wilki. Lwica raz tylko na rok i to na wioſnę rodzi, wydaiąc lwiąt kilkoro.

Lew żywi ſię mięſem zwierząt, ale świeżo bitym: mianowicie małpami, rozmaitemi kozami, lub napada na trzody zwierząt domowych: z pomiędzy różnego bydła, naychciwiey chwyta wielblądy, zdechlin nigdy nie ie. Zyie do lat kilkunaſtu.

G.) *Tygrys* (Felis tigris): ieſt kilka gatunków drapieżnego zwierza, maiącego ſkórę centkowaną, lub pręgowaną, a kſztałt podobny do kota, którym dawano imie tygryſa, Jeden atoli ieſt tylko tygryſa gatunek, który ſię tym rozeznaie, że ma na ſzerści blado żółtawey, plamy czarne podłużne, czyli pręgi poprzecz

przecz

przecz od grzbieta ku brzuchowi idące. Tygrys ieſt mnieyſzy od lwa, ale ze wſzyſtkich drapieżnych zwierząt nayokrutnieyſzy, barzo ſzybki, krwi zwierzęcey bez przeſtannie chciwy, nie tak z głodu iako raczey z krwawego przyrodzenia ſwego. Nigdy nie oſwoiony, zawſze dla ludzi niebeſpieczny, ſrogi na właſne nawet dzieci, które pożera. Tak ieſt śmiały i ſilny, że młodego ſłonia i rynoceroſa częſtokroć zabiia, a niekiedy i na lwa ſię rzuca. Znayduią ſię tygryſy w południowych ſtronach Azyi, i Afryki. W Ameryce ſą większe, ale nie tak śmiałe, ani tak ſrogie.

G.) *Lampart* (Feli: pardus): w zupełnym wzroście, począwſzy od głowy aż do kupra, długi ieſt od pół trzecia do trzech łokci. Podobny do tygryſa, ſzerść ma żółtawą, ale ciemnieyſzą na grzbiecie niż na bokach, pod brzuchem białawą: po niey ſą krążki czarne, ſrzódkiem żółto przebiiaiące ſię: prócz głowy, pierſi, brzucha i nóg, na których nie krążki, ale plamy czarne znayduią ſię.

ſię. Lampart mieſzka w Afryce i w Indyach wſchodnich. Zywi ſię drapieztwem zwierząt, więkſze nawet, iako to woły i konie zagryza, wſkakuiąc im na grzbiet: rzuca ſię na ludzi: łazi po drzewach za małpami. Skóra lamparcia im ieſt w żywſzym kolorze żółtym, i rownieyſze ma na ſobie krążki i plamy czarne, tym ieſt ſzacownieyſza.

G.) *Ryś* (Felis Lynx): wielkości ieſt pſa miernego: głowa i uſzy podobne do kocich: z końca uſzów wyraſtaią kępki włoſow długich: kolor ſzerści ieſt różny: iedne ſą z czarna popielato rude, inne na całym grzbiecie rude czarno centkowane, na bokach zaś popielate i mniey czarno centkowane. Znayduią ſię w Afryce, w Kanadzie, w Moſkwie i w Litwie. Ryś w lazłſzy na drzewo, upatruie przechodzące zwierzęta, mianowicie ſarny, ielenie, młode świnie dzikie, zaiące i t. d. na które rzuciwſzy ſię z góry, chwyta i pożera. Ryſiowe futro, ieſt iedno z nayſzacownieyſzych futer kraiowych.

R.) *Łaſic* (Viverra): *zębów przednich* w każdey ſzczęce po ſześć, z których ſrzednie ſą krótſze: *trzonowych* więcey niż po trzy: *ięzyk* u niektórych ſzprſtki; *pazury* bez pochewek, zawſze na wierzchu.

G.) *Łaſica zybeta* (Viverra zybetha): długość iey pół łokcia i calow kilka: głowa wąſka: pyſk cienki: oczy małe czarne, podługowate: uſzy kſztałtu kocich, malutkie okrągłe: nogi mianowicie przednie barzo krótkie, od brzucha aż do końca pazurów ledwie pięć calów maiące: pazury czarne tępe. Głowa i nogi krótką ſzerścią poroſłe, reſzta ciała dwoiakim włoſem okryta, iednym krótſzym miękkim, nakſztałt wełny kędzierzawym, koloru ciemno popielatego: drugim nierównie dłużſzym, w farbach białey czarney i rudey pſtrokatym; a ztąd grzbiet zybety, zdaie ſię cały w ſladrach plam i taśm czarnych, białych i rudych: pyſk biały, dwie wielkie plamy czarne około oczu, wierzch głowy popielaty, gardło brzuch i nogi czarne:

Ogon

ogon długi z obrączkami czarnemi. Zybeta choć z przyrodzenia dzika i sroga, niekiedy oswoić się daie: gibka iest iak kot, łowi ptastwo, i równie iak lis zakrada się na drob domowy: w niedostatku mięsa żywi się korzonkami: przebywa w mieyscach piasczystych gorących. Znayduie się w Indyach i w Ameryce, gdzie się też licznie mnoży. Ten gatunek łasicy ma pod odchodkiem mieszek, w którym się zbiera ciecza mocney barzo woni, w podobieństwie do piżma, *zybet* zwana.

G,) *Łasica ichneumon* (Viverra ichneumon): wielkości kota na nogach krótkich: ogon przy kuprze gruby, cienko się zakończa: prócz brzucha porosłego włosem żółto rudym, na reszcie ciała, włos iest od osady aż do wierzchołka na przemiany biały i czarny. Znayduie się w Egipcie przy brzegach Nilu, daie się oswaiać: Zyie wężami, iaszczurkami, krokodylowemi iaiami, żabami i myszami; naywięcey wężom nieprzyiazna:

skrada

ſkrada ſię na zdobycz podobnie iak kot. Zwierz ieſt barzo ochędożny.

G.) *Łaſica żenetta* (Viverra genetta): także wielkości kota, pokryta włoſem mieſzanym, białym i czarnym z centkami czarnemi, prócz głowy i nóg. Ogon ma na przemiany białe i czarne krążki. Znayduie ſię w Hiſzpanii i w Turcyi: oſwaia ſię iak kot: pachnie piżmem.

R.) *Łaſek* (Muſtella): *zębów przednich* w wierzchniey ſzczęce ſześć: wſzyſtkie proſte, oſtre, ale rzadkie: *w dolney* także ſześć, tępe i gęſto oſadzone: z tych dwa w tył ku ięzykowi uſunione: *ięzyk* gładki.

G.) *Łaſka poſpolita* (Muſtella vulgaris): wielkości wiewiorki, na głowie grzbiecie i bokach ruda, pod brzuchem biała: oczy małe: uſzy krótkie ale ſzerokie i okrągłe. Znayduie ſię w Europie, i w północney Azyi po polach i laſach. Żywi ſię myſzami, tudzież iaiami ptaſząt; zwierz nieczyſty, i przykrey barzo woni.

G.)

G.) *Kuna domowa* (Muſtella foina): wiel: kości kota, ma głowę ſzczupłą, uſzy okrągłe małe, ciało wyſmukłe, nogi krótkie, ogon długi kiciaſty. Pokryta ieſt włoſem od oſady białawym, daley aż ku końcowi kaſztanowatym, ciemnieyſzym ieſzcze na nogach: podgardle zaś białe. Zwierze gibkie iak kot, łatwo łazi po murach i drzewach, wielkie czyni ſzkody w gołębnikach i drobiu domowym. Może ſię oſwoić, ale łatwo znowu wpada w dzikość. Znayduie ſię przy mieſzkaniach ludzkich. Gnieździ ſię w ſzparach murow, w ſtodołach i t.d. wydaie po kilkoro, zacząwſzy od wioſny aż do ieſieni.

G.) *Kuna leſna* (Muſtella martes): tym ſię tylko różni od domowey, że ma podgardle żółtawe: głowę więkſzą, nogi dłużſze, włos więkſzy, gęſtſzy, ciemnieyſzy i trwalſzy; ztąd też futro iey ſzacownieyſze, niż kuny domowey. Przebywa w laſach na drzewach: żywi ſię połowem wiewiorek, myſzy i ptaſzków. Przywłaſzcza ſobie gniazda wiewiorek,

i tam wywodzi nie więcey na raz nad troie lub czworo. Znayduią ſię w kraiach północnych tak Europy, iak i Ameryki. Gnóy tak kuny leśney iak i domowey ma cokolwiek woni piżma.

G.) *Sobol* (Muſtella zibellina): podobny do kuny ale mnieyſzy: prócz podgardla popielatego, wierzchu głowy i uſzu mrozowatych, z reſztą pokryty włoſem ciemno kaſztanowatym. Futro ſobole iedno z naydrożſzych, ma tę oſobliwſzą właſność, iż włos iego na wſzyſtkie ſtrony równie opada. Sobol przebywa w laſach gęſtych nad wodami: żywi ſię rybą, ſzczurami, wiewiorkami i ptaſtwem. Naypięknieyſze ſobole znayduią ſię w północney Azyi, w Syberyi, i Kamſzatce. Łapią ie w pułapki.

G.) *Gronoſtay* (Muſtella erminea): więkſza cokolwiek od łaſki poſpolitey: ale krótkim białym włoſem pokryta, prócz ogona, który od połowy aż do końca ieſt czarny. Latem iednak gronoſtay ieſt na grzbiecie rudy. Znayduie ſię w Szwecyi, Moſkwie i Polſzcze: żywi

ſię kretami i myſzami polnemi. Futra gronoſtaiowe dawniey były ozdobne.

G.) *Perewizka* (Muſtella ſarmatica): podobna do tchórza, ale nieco mnieyſza: okryta włoſem gęſtym, krótkim twardawym lśniącym ſię. Głowa czarna: pyſk na około biały: taśma na czelna, uſzy przy oſadzie i w końcach białe: grzbiet i boki żółto i kaſztanowato centkowane: na łopatkach plama kaſztanowata: podbrzuſze i nogi czarne. Perewizki licznie ſię znayduią nad rzeką Donem w Roſsyi: ſą nawet i w Polſzcze na Podolu i Wołyniu, ale rzadko barzo. Żywią ſię ſzczurami i myſzami polnemi: w nocy wychodzą na połow, przez dzień kryią ſię w norach, które w ziemi wykopuią. Są barzo ſzybkie, rozgniewane przykrą wydaią wonię która iednak nie ieſt tak mocna, aby nią futro przechodziło, iak np. futro tchorze. Futro z perewizek ieſt piękne, ale lekkie.

G.) *Tchorz* (Muſtella putorius): barzo ieſt podobny do kuny domowey, przy-

rodze-

rodzeniem, nałogami, skłonnością i kształtem; mnieyszy iednak od niey cokolwiek: ogon ma krótszy, pysk cieńszy, włos gęstszy, od osady iasno popielaty, ku końcom czarny: prócz boków na których w końcach iest kasztanowaty: plama na czele biała i pysk na około biały. Zwierz ten barzo przykrą z siebie wydaie wonię mianowicie gdy iest rozdrażniony. Pęcherzyki przy odchodku będące, sączą nieiaką tłustość, z którey ta przykra wonia pochodzi. Tchorz szkodliwy iest gospodarstwu domowemu równie iak i kuna, w zimie napada na ule i miód wyiada.

G.) *Kosomak* (Mustella gulo). Wielkości psa dużego, z głowy i uszu do kota, z reszty zaś ciała i ogona do wilka podobny: ma zęby i pazury ostre, nogi krótkie: pokryty iest włosem długim i gęstym, na grzbiecie czarnym w reszcie ciemno rudawym. Nie maiąc nóg sposobnych do upędzania zwierząt któremi się żywi, skrada się po drzewach i na przechodzące z skakuiąc, pazury ostre

głęboko w ciało w puſzcza, i zębami gryzie aż do zwątlenia zwierzęcia, które niemogąc go z ſiebie zrzucić upada na reſzcie, i pożarte zoſtaie. Roſomak będąc ze wſzyſtkich zwierząt nayobżartſzym, wielkąby między niemi czynił klęſkę, gdyby ie mógł tak ścigać iak np. wilk albo lis. Idzie nawet i pod wodę na połów ryb i bobrow: a wniedoſtatku żyiącego zwierza, żywi ſię ścierwem. Znayduie ſię w Laponii, w Kanadzie, Moſkwie, i w Litwie. Futro roſomaka ieſt iedno z pięknych futer.

G.) *Wydra* (Muſtella lutra): wielkości pſa miernego na krótkich nogach: głowa płaſka, uſzy okrągłe niżey oczu: pyſk ſzeroki z wąſami grubego włoſu: ſzyia krótka i tak gruba iak reſzta ciała: ogon od oſady barzo gruby w końcu ścieniony: pałce u nóg ſkórą zroſłe: *Tab. II. Fig. 14*, włos na ciele ciemno kaſztanowaty. Zwierze to żarłoczne nay-więcey żywi ſię połowem ryb, żab, raków, i dla tego przebywa zawſze nad

rzeka-

rzekami i iezioram: równie ſzybko biega iak i pływa: zanurzywſzy ſię barzo długo bawić ſię może w wodzie. Wydry znayduią ſię niemal w całey Europie: gnieżdżą ſię w nórach i pod korzeniami drzew. Choć nie linieią iak inne zwierzęta, włos iednak zimowy ieſt pięknieyſzey farby, i dla tego droższe ſą futra wydr w zimie bitych. Mnożą ſię raz na rok wydaiąc kilkoro.

Prócz wydry w wodach ſłodkich znayduiącey ſię, ſą inne gatunki morſkie, wiele do niey podobne.

R.) *Niedźwiedzi* (Urſus). *Zębów przednich* w wierzchniey ſzczęce ſześć, z których trzy na przemian ległe żłobiaſte: *w dolney ſzczęce* także ſześć, z których boczne dwa ſą dłuższe i oſtro chropowate: *kły* oſtrokrągłe: *trzonowych* po pięć lub ſześć, z których pierwſze do kłów zbliżone: *ięzyk* gładki: pod powiekami błona mrużna: *nos* wyſtawaiący: *nogi* palczyſte.

G.) *Niedźwiedź* (Urſus): ze ſkładu ciała dość niekſztaltny, niekſztaltnieyſzy

ieſzcze

ieſzcze być ſię zdaie dla długości włoſu, którym ieſt okryty: z głowy ma nieco podobieńſtwa do wilka: uſzy nie wielkie okrągławe: nozdrze ſzerokie dalekiego wiatru: oczy małe poſowiſte, wzrok ſłaby: nogi do długości ciała krótkie, mięſiſte iak u człowieka, przednie dłoniaſte zakończone pięcią palcami, zadnie ſtopą także pięć palczyſtą, z pazurami haczyſtemi i oſtremi: ogon krótki.

Zwierz nietylko dziki, ale i oſobny, nie mieſzka nawet razem z ſamicą, trzyma ſię puſzcz i oſtępów wielkich: przebywa pod wywrotami drzew, lub w iaſkiniach, gdzie znaczną część czaſu, to ieſt od Października aż do Stycznia nie wychodząc, przepędza. W niedzwiedziach, co do wielkości i farby włoſu naſtępuiące zachodzą odmiany; czarne i białe wielkie w laſach kraiow północnych Europy i Ameryki znayduią ſię, dzikie ſą ale nie ſrogie, nie prześladuią innych zwierząt, naywięcey żyią roślinami, owocami, mrówkami, chciwe

we na miód i mleko. Rude wielkie, ſrogie, napadaią na trzody, zagryzaią woły i konie; rude mnieyſze bartnikami zwane, włażą na drzewo wydzieraią miód z barci, dla pſzczół mocno ſzkodliwe. Niedzwiedź rzadko ſię rzuca na człowieka, i to chyba rozdrażniony pſami albo poſtrzałem: na ten cas śpiąwſzy ſię na zadnie nogi, biegnie, chwyta, zębami i pazurami ſzarpie i morduie. Z mała wychowany wyucza ſię na dwóch łapach chodzić, tańczyć, ſkinienia pana ſwego wykonywać: częſtokroć iednak mimo to oſwoienie do wrodzoney powraca dzikości. Samica na wioſnę wywodzi po troie lub czworo dzieci.

G.) *Niedźwiedź morſki* (Urſus maritimus): gatunek wcale różny od niedźwiedzi leśnych, nawet więkſzy od nich. Ma głowę i ſzyię długą, uſzy krótkie, nogi palczyſte, nie dłonią i ſtopą iak u niedźwiedzi leśnych, ale łapą iak np. u pſa, zakończone. Pokryty ieſt włoſem długim białym. Znayduie ſię na morzu

lodo-

lodowatym około Kamſzatki Nowey Zemli, Spicberga. Zyie gromadnie, latem przebywa na bryłach lodu, z któremi falą morſką niekiedy unieſiony, doſtaie ſię aż do Norwegii, a czaſem i do Islandyi: zimą zaś zakopuie ſię w dołach pod śniegami. Tak ſzybki w pływaniu, iż w godzine kilka mil upłynąć może. Zywi ſię rybami, muſzlami, ptaſtwem morſkim, i ich iaiami. Zwierz nieuſtraſzony, rzuca ſię na ludzi nawet zbroynych i na pomnieyſze okręty. Samice wywodzą dzieci na wyſpach, które ſą między Azyą i Ameryką. Kamſzadanie i inni, używaią mięſa tych niedźwiedzi na pokarm, ich ſkór na odzienie, a tłuſtości na tron.

G.) *Borſuk, iazwiec* (Urſus meles): długości pſa miernego, z głowy podobny do liſa, w ſobie zwięzły, krępy: ma oczy małe: uſzy nie wielkie okrągławe: ſzyię krótką grubą: nogi krótkie pięcią palcami zakończone, u przednich pazury długie oſtre, u zadnich nieco krótſze i tępe. Pokryty ieſt włoſem

długim

długim ſzorſtkim nakſztałt ſzczeciny, koloru na głowie, grzbiecie, po bokach i ogonie ſzarego, na brzuchu zaś i nogach czarnego: na ſkroniach ma taśmę czarną przez oczy i uſzy idącą. Nad odchodkiem ieſt otwor okrągławy, wielki, do wnętrza iednak niedochodzący, w który ſączy ſię tłuſtość biała przykrey barzo woni.

Borſuk znayduie ſię w Europie i Azyi po laſach i polach. Zyie owocami, zbożem, korzonkami, iaſzczurkami i iaiami ptaſzemi. Kopie ſobie nóry w ziemi, z których przez całą zimę nie wychodzi: ciężki ieſt, oſpały, nocą tylko pożywienia ſzuka, rzadko kiedy w dzień. Od pſów ſzczwany broni ſię im mocno. Z gniazda wzięty oſwaia ſię. Samica na raz ieden wywódzi małych troie lub czworo. Sadło borſucze używane ieſt na lekarſtwo; ſkóra na mało przydatna.

R.) *Dydelfow* (Didelphus). *Zębów przednich* w górney ſzczęce dzieſięć, w dolney ośm, z tych dwa poſrzędnie bar-

zo

zo krótkie: *kły* długie: *trzonowe* zębkowane: *język* nieco kosmaty: *sakwa* pod brzuchem pokrywaiąca cyce: *nogi dłoniaste* podobnie iak u małpy, pięcią palcami zakończone, z których wielki od innych oddzielony i bez pazura.

G.) *Dydelf sakwisty* (Didel: marsupialis): wielkości kota, pysk ma długi nakształt prosięcego ryia, rozziew wielki, oczy małe iaskrawe, uszy długie, szerokie, błoniaste bez włosów: na grzbiecie i bokach brudno gniady: około pyska na podbrzuszu i nogach żółtawy: głowa czarniawa, nad oczami plamy żółte: ogon długi chwytny od kupra aż do połowy włosisty, z resztą goły nakształt myszego. Znayduie się w Ameryce.

Samica dydelfa ma na brzuchu ku pachwinom sakwę dość znaczną, któtey otwor iest na dwa cale: w tey sakwie, która się rozszeryć i stulić może, dzieci swoie, póki ieszcze są wcale małe, chowa i zamknięte nosi aż podrosną. Ten zwierz żywi się ptastwem, łazi za niemi po drzewach i zakrada się

między

między liściem, albo też uchwyciwszy się gałęzi ogonem wisi tak długo, aż upatrzy zdobycz na ziemi: iada także rozmaity owad, trzcinę cukrową, korzonki, korę drzew i t. d. Łatwo się przyswaia, ale zraża oko brzydkim swoim kształtem, gdyż ma uszy nietoperza, ogon myszy, rozziew aż pod oczy podchodzący i szerść iakby pobłoconą: nad to ieszcze skora iego przykrą z siebie wydaie wonię. Dzicy ludzie iedzą mięso Dydelfa za wyśmienitą zwierzynę.

Są ieszcze w tym rodzaiu inne gatunki, wszystkie znayduiące się w Ameryce.

R.) *Kretów* (Talpa). *Zębów przednich* w górney szczęce sześć: *w dolney* ośm: *kłów* po dziesięc, z których dwa naywiększe.

G.) *Kret* (Talpa Europea): długi na pięć calów, krępy: głowa płaska, szyia barzo krótka: wyższa szczęka nad dolną znacznie dłuższa, ryiowata: oczy wielkości prosa, ogon krótki: włos na całym ciele koloru sadzy lśnący się, miękki iak

iedwab:

iedwab: nogi pięcią palcami zakończone, z tych przednie krótsze od zadnich nieco dłoniaste i na bok wykręcone mają ostrzeysze i dłuższe pazury. Kret przebywa zawsze w ziemi po ogrodach i łąkach, mocno ogrodowinom i zbożu szkodliwy, gdyż ryiąc ziemię dla szukania glist i innych robaków któremi się żywi, podrywa korzenie roślin.

G.) *Kret Sybirski* (Talpa Asiatica): wielkości kreta pospolitego, różni się tym od niego, że szczęka wyższa nie tak barzo nad dolną wystaie: że nie ma ogona: że u przednich nóg ma trzy palce, u zadnich cztery: włos zaś na całym ciele iest złoto zielonawy.

Prócz wymienionych gatunków, są ieszcze krety białe, czerwone, marmórkowe.

R.) *Kretomyszy* (Sorex): *w górney szczęce* dwa zęby niby rozczepane: *w dolney* cztery, z tych dwa śrzednie krótsze: *kłów* z obu stron po kilka.

G.) *Kretomysz polna* czyli *Mysz polna* (Sorex araneus): większa od myszy, kształ-

kſztałtu kreta: pyſk ryiowaty z wąſami, oczy małe ſzerścią zakryte, uſzy krótkie okrągławe: nogi krótkie pięć palczyſte: ogon goły: prócz brzucha i łap białych, cała czerwono ruda. Przeſiaduie w ziemi po laſach i na polach; żywi ſię rozmaitym ziarnem, owadem, zdechlizną nawet. Wonia iey podobnie ieſt odrażaiąca, iak od wężów lub ropuch.

G.) *Kretomyſz Syberyiſka* (Sorex minutus): naymnieyſza ze zwierząt czworonogich, nie więcey bowiem waży nad drachmę (to ieſt ſześćdzieſiąt ziarn pieprzu), ma głowę wielkości kadłuba: włoſem pokryta krótkim, miękkim, koloru popielatego, prócz brzucha, który ieſt biały. Znayduie ſię w Syberyi na mieyſcach wilgotnych pod korzeniami drzew.

R.) *Jeżów* (Erinaceus); *w górney ſzczęce* zębów przednich dwa, znacznie od ſiebie oddalonych: *w dolney* dwa także ale bliżſze ſiebie; *kłów* pochyło ſtoiących na każdym boku ſzczęki po dwa.

G.) *Jeż poſpolity* (Erinaceus europeus): wielkości miernego królika; ma oczy

małe

małe ale wypukłe: uſzy ſzerokie długie: nozdrze ząbkowane: nogi krótkie pięć palczyſte z pazurami. Cały, to ieſt na grzbiecie, bokach, wierzchu głowy, pokryty kolcami oſtremi twardemi, koloru ſiwego, długiemi na półtora cala: na reſzcie zaś, to ieſt pyſku, brzuchu, ogonie i nogach, poroſły włoſem białawym. Znayduie ſię w Europie po laſach: pożywieniem iego ropuchy, robaki, ptaſzki, owoce, myſzy i t. d. naywięcey nocą na pożywienie wychodzi. Straſzony albo chwytany, nie broni ſię inaczey iak tylko w kłęb ſię zwiiaiąc, naſtroſzaiąc kolce, i mocz puſzczaiąc która ieſt woni przykrey.

W ieżach poſpolitych zachodzi czaſem odmiana co do pyſka, że iedne maią pyſk nakſztałt świniego ryia, drugie nakſztałt pſiego. Są i inne gatunki ieżów w Azyi i w Ameryce.

RZĘD

R Z Ę D IV.

Zwierząt Bezkiełnych (Glires). *Tab. II. Fig.* 6.

Zwierzęta tego rzędu maią po dwa zęby przednie oſtre, w obu ſzczękach: kłów żadnych; nogi palczyſte z pazurami. Zywią ſię gryząc rośliny, owoce, korzonki i drzewo: biorą pożywienie przedniemi łapkami ſiedząc na tylnych, podobnie iak widzieć wiewiorki, myſzy i t. d. Niektóre rodzaie opiſzemy.

Rodzay. *Jeżowca* (Hyſtrix): *zębów przednich* na ukos ściętych po dwa w każdey ſzczęce: *trzonowych* po ośm: więkſza część ciała kolcami pokryta.

Gatunek. *Jeżowiec* (Hyſtrix criſtata): długość iego dochodzi łokcia: na pyſku ma wąſy ſzczeciaſte, warga wierzchnia rozczepana podobnie iak u zaiąca: uſzy okrągłe do ludzkich podobne: kark pokryty ſzczeciną i kolcami długiemi, reſzta ciała ma na ſobie kolce na dziewięc calów długie oſtre, w częściach

ſwoich

ſwoich na przemiany białe i czarne, między któremi gdzie niegdzie znayduie ſię ſzczecina: nogi krótkie przednie czterma, zadnie pięcią palcami zakończone: ogon krótki także kolcami pokryty. Zywi ſię owocami, roślinami i ich korzonkami. Przez dzień gromadnie kupią ſię w nòracb ziemi, w nocy na pożywienie wvchodzą. Rozgniewany ieżowiec, wydaie głos podobny świniemu: broniąc ſię zwierzom drapieżnym zwiia ſię w kłęb iak ież. Na wioſnę ſamica rodzi dzieci 3ie lub 4ro. Znayduią ſię w Afryce, w Indyi, przywiezione do Hiſzpanii i Włoch także ſię mnożą.

Prócz tego gatunku ieżowca, ſą ieſzcze inne np. Brazyliyſki: ten ma ogon długi, chwytny, którym złażąc z drzewa trzyma ſię gałęzi: Hudſonſki, ieſt wielkości bobra, także na drzewa łazi i t. d.

R.) *Zaięczy* (Lepus): *zęby przednie* u wierzchniey ſzczęki podwoyne, te które ſą od ſtrony ięzyka, ſą krótſze.

G.)

G.) *Zaiąc pospolity* (Lepus timidus): długości łokciowey: ma uszy długie: oczy wypukłe z błoną mróżną: nogi zadnie od przednich dłuższe, kosmate nawet pod spodem: ogon krótki. Cały pokryty włosem miękkim, gęstym, na grzbiecie szarym, pod brzuchem białym; uszy w końcach czarne: ogon zaś w końcu biały. Zaiąc iest właściwie zwierzem Europeyskim, znayduie się iednak ale barzo rzadko, w Ameryce i Azyi. Żywi się roślinami i ogrodowinami. Boiaźliwy, słaby, iedną tylko ucieczką chroni się od zwierząt, i ptaków drapieżnych. Samica kilka razy na rok koci się, wydaiąc po kilkoro. Bywaią także zaiące i białe: Amerykańskie są czarne od naszych większe, i włosu mocnieyszego. Futra zaięcze czyli ich skurki, naywięcey są używane w fabrykach kapeluszów.

G.) *Krolik* (Lepus cuniculus): z postaci zupełnie do zaiąca podobny, ale od niego krótszy i mnieyszy. Szerść bywa rozmaita: są białe, czarne, pstrokate,

ſzare, rude. Przebywa w norach ziemi, które ſobie ſam wykopuie: mnożny ieſt barzo: znayduie ſię na całym świecie, oprócz kraiów barzo pułnocnych.

R.) *Bobrzy* (Caſtor): *Zębów przednich* grubych, mocnych, na ukos ściętych w obu ſzczękach po dwa: *trzonowych* po ośm: *ogon* łuſką pokryty.

G.) *Bobr* (Caſtor fiber): długi na dwa łokcie i więcey, tyleż gruby: ma głowę krótką przypłaſzczoną, w pyſku okrągławą: oczy małe czarne: uſzy krótkie, zewnątrz tylko koſmate: ſzyia gruba: nogi pięć palczyſte, z których przednie od zadnich krótſze nieco dłoniaſte, z palcami oddzielnemi, zadnie z palcami ſkórą grubą czarną zroſłemi: pazury nóg przednich oſtre, zadnich płaſkie. Całe ciało poroſłe dwoiſtym włoſem, iednym krótſzym miękkim, drugim gęſtym, lśnącym ſię, koloru kaſztanowatego mniey więcey ciemnego: ogon krótki, poziomo płaſki, okrągławy, cienką łuſką nakſztałt pargaminu pokryty, a gdzie niegdzie i włoſem.

Bóbr

Bóbr z przyrodzenia swego, ile na chowanych uważamy, iest spokoyny, łagodny, oswaiaiący się, ponury, leniwy. Mało maiąc właściwey sobie zmyślności gdy iest samotny, okazuie ią wielką, gdy się znayduie w towarzystwie innych bobrów. Nie tylko nie napastuie innych zwierząt, ale i nie umie się im bronić, choć mocno kąsa. Przebywa w łasach nad rzekami i ieziorami. W kraiach zamieszkanych od ludzi, iest rosproszony: w kraiach zaś nie tak osiadłych, iako to daleko ku północy, mianowicie w Kanadzie, żyie gromadnie: miesiące Czerwiec i Lipiec są czasem ich gromadzenia się. Schodzą się na brzegi rzek niekiedy do trzech set: ieżeli te wody w iedney zawsze utrzymuią się wysokości, iak np. ieziora, pod ten czas nie robią grobli, ale tylko na rzekach gdzie woda wzbiera i opada, a to dla utzymania wody w iednakowey zawsze powierzchni: podcinaią na to wielkie drzewa, spuszczaią ie poprzek rzeki, wkopuią pale, przeplataią ie gałęziami

 i ubiia-

i ubiiaią ziemią, z zachowaniem wſzyſtkich rozmiarów ſtanowiących moc grobli, i zaſtawiaią w górze upuſty. Buduią potym oſobne mieſzkania, poſpolicie o trzech piętrach, z których iedno ieſt pod wodą, drugie równo z wodą, trzecie wynieſione nad wodę; robią ie z drzewa, kamieni i piaſku, zaſklepiaią zewnątrz i wylepiaią weſrzódku tak mocno, że ani ſłoty ani burze, im zaſzkodzić mogą: w dolnych mieſzkaią latem, w górnych zimą, trzymaią ie barzo ochędożnie, W każdey komorze mieſzka ich po kilkoro aż do kilkunaſtu; z tych każde, iż tak rzekę, pokolenie, ma ſwóy oſobny żywności zapas, do którego drugie nie należą. Za poſtrzeżeniem iakiego niebeſpieczeńſtwa, uderzaiąc ogonem o wodę, wzaiemnie ſię oſtrzegaią, i chronią pod nią: która prócz tego tak ieſt do ich życia potrzebna, iż bez niey żadną miarą obeyść ſię nie mogą: i dla tego częſto ſię w nią opuſzczaią do połowy, to ieſt po przednie łapy. Samica raz na rok rodzi, na po-

czątku wiofny, wydaiąc dwoie lub troie małych; z temi w kilka tygodni i oraz z famcami wychodzą na pafzę, i rzadko kiedy iuż potym fwoie odwiedzaią mieszkania. Zycie bobra trwać może do lat kilkunaftu. Pożytki z niego fą rozmaite: fkóra idzie na odzienie, włofów używaią w fabrykach kapelufzow: ogon ma fmak wyborney ryby. *Caštoreum*, czyli *bobrowy štróy* ieft tłuftość gęftawa, przykrey i mocney barzo woni, w ofobnych torebkach tuż przy odchodku zwierzęcia znayduiąca fię. Bobry żywią fię korą topolową, wierzbową lub iarzębinową, i z tych fobie robią zapas na zimę: rzadko kiedy iedzą raki lub ryby. Znayduią fię w kraiach północnych Europy Azyi i Ameryki: w Kanadzie i Norwegii znayduią fię bobry białe, z plamą fzaro-rudawą na karku i zadzie.

G.) *Bobr ondatra* (Caftor zibethicus) wielkości królika, ciała poftacią podobny na pierwfze weyrzenie do małego bobra, prócz ogona, ktory ieft długi, i

nie

nie poziomo ale pionowo płaſki. Nogi kończą ſię pięcią palcami oddzielnemi, ale palce u zadnich nóg tak ſą ſzerścią obroſłe, iż im to czyni łatwość w pływaniu. Na ciele pokryty ieſt włoſem dwoiſtym, iednym krótſzym koloru popielatego, drugim dłużſzym ciemno kaſztanowatym, ogon łuſką, a gdzie niegdzie i włoſem miękkim pokryty.

W lecie ſamiec z ſamicą żyią w parze, zimą zaś gromadzą ſię nad rzeki, i tam podobnie iak bobry buduią ſobie mieſzkania z drzewa i ziemi. Pożywieniem ich ſą rośliny i rozmaite kory, a mianowicie tatarſkie ziele, z których nie czynią ſobie tak iak bobry zapaſu. Mnożą ſię kilka razy na rok; w lecie wydaią z ſiebie mocną wonię piżma, nie taką iuż w zimie. Włos ich używany do fabryki kapeluſzów przednich: mięſo ſłuży na poſiłek. Znayduie ſię w Ameryce północney przy wodach.

Do tego rodzaiu należy także gatunek bobra *desman* zwany, który znayduie ſię w Laponii i Roſsyi północney:

zwie-

zwierzątko wielkości fzczura, maiące pyfk koci, palce nóg fkórą zrofłe, także przy wodach żyie i piżmem pachnie.

R.) *Szczurzy* (Mus). *Zęby przednie* dolne fzydłowate.

G.) *Szczur domowy* (Mus rattus): długi na fiedm calów, ma pyfk oftro kończący fie ; ufzy wielkie, okrągławe, przezroczyfte ; nogi przednie krótfze od zadnich, te pięcią tamte czterema palcami zakónczone, wfzyftkie z pazurami oftremi: ogon długości kadłuba, pokryty łufkami, między któremi gdzie niegdzie włos wyrafta. Szerść na grzbiecie i głowie ciemno popielata, pod brzuchem iaśnieyfza.

Szczury tak fą mnożne, iż gdyby nie frogość ich przyrodzenia, dla którey fame fię między fobą zagryzaią i wytępiaią, byłyby równie nieznofne człowiekowi, iak fą fzkodliwe. Zywią fię rozmaitym ziarnem, fą iednak i mięfożerne: zaiadaią małe kurczęta, gołębie króliki: gryzą fprzęty, materye, płótna,

fukna:

ſukna: przebywaią pod podłogami, w piwnicach, w ſtodołach w ſpichrzach. Prześladowane ſą i wytępiane od kotów, którym ſię iednak częſtokroć bronią. Samica wywodzi dzieci kilka razy na rok po kilkoro, zawſze w lecie. W gatunku ſzczurow ſą odmiany, znayduią ſię białe, rude, i t. d. podług rozmaitości kraiów, gdzie ſię znayduią.

G.) *Szczur wodny* (Mus aquaticus): mnieyſzy nieco od ſzczura domowego: ma głowę krótſzą, pyſk grubſzy, włos dłuższy naieżony, koloru czarno rudego; ogon nie tak długi, krótkim włoſem czarnym, w końcach białym poroſły. Przebywa nad wodami: pożywieniem iego ſą rybki, ikra, żaby, owad. Idzie pod wodę iak wydra, i tam przez czas dość długi zoſtawać może; Samica raz do roku na wioſnę wywodzi dzieci kilkoro. Znayduie ſię wſzędzie, prócz kraiów zbytnie północnych.

G.) *Swinka morſka* (Mus porcellus): wielkości małego królika, z głowy i pyſka do zaiąca podobna, prócz uſzu,

które

które ma barzo krótkie, okrągławe, przezroczyste: iest bez ogona. Farba ich szerści rozmaita, pospolicie żółto i biało w wielkich plamach pstrawe. Zyią rozmaitemi roślinami, ale też zagryzaią i myszy. Z przyrodzenia są łagodne, mało zmyślności maiące: żadnych nie czynią z siebie pożytków, i tylko chowane są dla osobliwości: głos wydaią podobny prosięcemu. Znayduią się w Gwinei i Brazylii, gdzie są od królików ieszcze mnożnieysze: przywiezione do Europy i chowane w domach, także mnożą się.

G.) *Susel* (Mus citellus): wielkości wiewiorki, kształtu łasicy: do słuchu ma tylko otwory: nogi przednie czterema, zadnie pięcią palcami i pazurami ostremi kończące się: ogon krótki ale kosmaty iak u wiewiorki. Cały porosły włosem barzo krótkim, miękkim, na grzbiecie i bokach burym, biało centkowanym, pod brzuchem zaś biało żółtawym. Zywi się młodemi myszami i rozmaitemi roślinami. Zyie gromadnie, kopie sobie

bie nóry w mieyſcach gorzyſtych i ſuchych: powſtaie na zadnie łapy i obziera ſię, uyrzawſzy zaś człowieka, lub iakie zwierze, oſtrzega inne ſuſły świſtaniem. Mnoży ſię na początku Maia, wywodząc na iedno gniazdo kilkoro małych: łatwo ſię daie oſwaiać, Znayduie ſię w Roſsyi i Syberyi, nayliczniey w puſtyniach za Wolgą; także w Czechach w Auſtryi, w Polſzcze na Wołyniu, Podolu: doſtaią ich zalewaiąc nóry wodą, z którą ſuſły na wierzch wypływaią.

G.) *Bobak, świſzcz* (Mus marmotta): wielkości niemal zaiąca ale krótſzy i zwięźleyſzy: z głowy podobny do królika, ma pyſk wydęty: pazury i włos, iak u łaſicy: zęby przednie wielkie: wąſy iak u kota: łapy iak u niedźwiedzia: ogon krótki koſmaty, uſzy iakby przycięte. Włos na grzbiecie ciemno rudy, pod brzuchem gęſtſzy większy i iaśnieyſzego koloru. Zywi ſię owadem i roślinami. Zyie gromadnie, kopie nóry w mieyſcach górzyſtych, w których od

Paździer-

Października aż do Kwietnia leży obumarły, Gdy się inne pasą, ieden z gromady straż odprawia, ostrzegaiac ie o niebespieczeństwie, przeraźliwym świstem. Często barzo na zadnich nogach chodzi, pożywienie nosi do pyska przedniemi łapkami, podobnie iak wiewiorka. Łatwo się przyswaia i daie wyuczać rozmaitych gestów. Mnoży się raz do roku, wydaiąc troie lub czworo dzieci. Znayduie się na górach Szwaycarskich, na Tatrach, w Polszcze na Ukrainie nad Dnieprem.

G.) *Skrzeczek, Chomik* (Mus cricetus): większy nieco od łasicy pospolitey: z głowy do szczura podobny, ma w policzkach wewnątrz torebki: uszy duże, okrągławe: oczy czarne: szerść na głowie i grzbiecie ciemno ruda: policzki białe: niżey uszu, przy łopatkach, i ku zadnim nogom plamy białe: piersi, brzuch, i nogi przednie czarne: ogon krótki nieco goły: nogi krótkie, u przednich cztery palce, u zadnich pięć, z pazurami ostremi.

Kopie

Kopie ſobie w ziemi nóry dzielące ſię na komorki, z dwoiakim otworem, iednym pionowym do wyniścia, drugim ukośnym do wyrzucania nieczyſtości i śmieci. Zbiera rozmaite ziarno, iako to pſzenicę, żyto, groch, i oſobno każde w inſzey iamie ſkłada: znoſi ie nocą w torebkach policzkowych. Zimą obumiera. Zwierzątko złośliwe, i w obronie ſwoiey śmiałe. Zyie gromadnie. Samica dwa lub trzy razy do roku rodzi po kilkoro. Znayduie ſię w Niemczech, w Polſzcze na Ukrainie. Szkodliwy barzo zbożu, gdyż iego zapas bywa do kilku korcy i więcey. Wygubiaią ie wykopuiąc, albo też truiąc plackami urobionemi z ciemierzycy, miodu i mąki.

G.) *Pieſek ziemny* (Mus ſarmaticus): wielkości małego kotka: ma głowę w miarę ciała wielką: ciało obłe, uſzy krótkie okrągławe, oczy ſzerścią przykryte, tak małe, że ich dóyrzeć ledwie można: zęby przednie z pyſka wyſtawaiące, dolne dwa razy dłużſze od górnych: nogi bar-

zo krótkie kosmate, przednie czterma palcami, zadnie pięcią, i pazurami zakończone, ogon krótki: na całym zwierzątku szerść miękka, krótka, koloru myszatego. Szkodliwy ogrodom, gdyż się żywi marchwią, rzepą, pasternakiem, które nawet do iamy w nocy znosi: z przyrodzenia obżarty i złośliwy. Znayduie się w Polszcze na Wołyniu, Podolu, Ukrainie.

G.) *Mysz Norwegska* (Mus leming): ma postać zupełną myszy, oczy małe, uszy ku tyłowi głowy, kadłub na pięć calów długi. Szerść miękka, rozmaitego koloru. przód głowy, kark i plecy czarne, wierzch głowy żółtawy, grzbiet rudy z plamkami czarnemi, ogon porosły szerścią czarną rudą, podbrzusze biało żółtawe, wąsy u pyska, rozziew mały, warga wyższa podobna do wiewiorczey, nogi przednie barzo krótkie, wszystkie cztery pięć palczyste z pazurami. Przebywa na górach Norwegskich i Lapońskich, żyie gromadnie, robi sobie w ziemi nóry iak krety. W niektòrych czasach

scho-

ſchodzą z gór w mnogości wielkiey, i wſzyſtko co ſię tylko w polach znayduie pożeraią, nakſztałt ſzarańczy; do domów iednak, ſtodoł, ſzpichlerzy nie wchodzą. Smiałe i niczym nieuſtraſzone, rzucaią ſię na tych, którzy ie biią: ſzczekaią iak małe ſzczenięta. W pewnych czaſach gromadzą ſię w kupę i razem zdychaią, z kąd zarażone powietrze ſprawuie choroby w tamteyſzych ſtronach: a rośliny i trawa od nich nadgryziona bydlętom ſzkodliwa. Dzielą ſię nie kiedy na oſobne gromady, i w ten czas gryzą ſię i zabiiaią na wzaiem.

G.) *Myſz domowa* (Mus muſculus): nierównie mnieyſza od ſzczura, iemu poſtacią i przyrodzeniem zupełnie podobna; prócz tego, że ieſt barzo boiazliwa i ſłaba, nie ieſt też tak zażarta. Łowią ią i pożyraią ſowy, łaſice, koty, kuny domowe. Trzyma ſię poſpolicie domów, w ſpiżarniach, w ſtodołach, znayduie ſię we wſzyſtkich częściach świata. Poſpolicie ſą iaſno popielatego koloru:

bywa-

bywaią iednak zupełnie białe: i u takich oczy czerwonawe, iak u królików białych.

G.) *Skoczek* (Mus iaculus): zwierze z kſztałtu oſobliwſze, wielkości większey myſzy: z głowy podobne do królika: ma nogi przednie barzo krótkie, gołe, pod ſzyię ſchowane tak, iż ie ledwie dóyrzeć można: zadnie od przednich nierównie dłużſze, z udami wzięte, od kadłuba dwa razy ſą dłużſze, i aż po wyżey kolan gołe, podobnie iak u ptaków wyſoko-nogich. Ogon od kadłuba 3. razy dłużſzy, krótkiego włoſu, a w końcu kiciaſty. Włos na ciele przydłużſzy, miękki, gęſty: na głowie i grzbiecie, aż do w pół boków ciemny, z reſztą biały: przy ogonie obrączka biała. Ogon cały ciemny w końcu biały: uſzy i nogi koloru cieliſtego.

To zwierze ſkacze na dwóch nogach iak ptak: przedniemi łapkami nieſie pożywienie do pyſka, i wodę czerpa do napoiu. Cały dzień ſpoczywa w nórach, które podobnie iak królik ſobie kopie: w nocy pożywienia ſzuka, a tym

ſą rozmaite rośliny. Gdy ſpoczywa, ſiedzi na dwòch łapkach iak wiewiorka. Na zimę tnie ſobie ſiano i wnorach ſkłada. Znayduie ſię w Arabii, Egipcie, Syberyi i t. d.

G.) *Skoczek olbrzym* (Jaculus giganteus): podobny do wyżey opiſanego ſkoczka, ale dochodzi wielkością barana: ogon iego tak długi iak kadłub: włos na ciele popielaty. Znayduie ſię w Ameryce południowey.

Są ieſzcze w tym rodzaiu gatunki dość liczne, mało czym między ſobą różniące ſię.

R.) *Wiewiorczy* (Sciurus): *dwa zęby przednie* w górney ſzczęce kliniaſte, *dolne* zaś ſpłaſzczone; *Tab. II. Fig. 6. ogon* długi koſmaty.

G.) *Wiewiorka poſpolita* (Sciurus vulgaris): długa na calów ośm: ma oczy duże czarne, lśnące ſię: uſzy w końcach koſmate. Głowa, całe ciało, nogi i ogon ciemno rude, pierſi i brzuch białe. Ogon kiciaſty długi, którym ſię od ſłoty i ſłońca zaſłania. Przebywa w laſach:

latem

latem żywi się pączkami i gałązkami drzew, nayszczególniey iodłowemi: na zimę czyni sobie zapas orzechów, chowa ie w ziemi lub w dziupłach drzew. Siedząc na zadnich nogach, niesie do pyska pożywienie przedniemi łapkami. Zręczna i chybka z drzewa na drzewo przeskakuie: robi sobie gniazdo na drzewach ze mchu i liścia suchego. Wywodzi na wiosnę dzieci kilkoro. Wiewiorka iest mało. co dzika, oswaia się barzo łatwo. Znayduie się w Europie, w Ameryce, i Azyi półnoćney.

G.) *Popielica* (Sciurus vulgaris cinereus): wielkością i kształtem podobna do wiewiorki pospolitey: różni się tym, że iest popielata i nie ma ogona tak kosmatego. Znayduie się w Europie, i Azyi północney: futro popielicy dość piękne, na odzież zimową bywa używane. Prócz tego gatunku znayduią się wiewiorki białe, czarne, i pstrawe.

G.) *Wiewiórka lataiąca, Polatucha* (Sciurus volans): mnieysza od wiewiórki pospolitey, głowy i kadłuba krótszego:

ma oczy duże wypukłe czarne: uſzy okrągłe gołe: wyżſza powieka oczu biała, nos białawy. Na grzbiecie poroſła ieſt włoſem miękkim ciemno popielatym: ſpodem żołto biała: ogon długości ciała, koſmaty. Między nogami przedniemi i zadniemi ma ſkórę obwiſłą nieco od ciała odſtawaiącą, którą rozciągnąć może, oſobliwie, gdy z drzewa na doł ſkacze. Znayduie ſię po laſach północnych Europy, Azyi, i Ameryki, ieſt też i w Polſzcze na białey Ruſi: żyie gromadnie: przeſiaduie na drzewach i chowa ſię w dziupłach. Zywi ſię owocami, orzechami i t. d. podobnie iak inne wiewiorki.

R Z Ę D V.

Bydlęta (Pecora) *Tab. II. Fig. 7.*

Zwierzęta tego rzędu nie maią w górney ſzczęce zębów przednich: w dolney zaś ſześć lub ośm, od trzonowych odległe. Nogi z racicami: cyce przy pachwinie. Jedne z nich ſą bez rogów,

inne

inne maią rogi, a te ſą, albo pełne, albo dęte, poiedyrcze lub gałęziſte: wſzyſtkie ſą odżuvaiące.

Rodzay.) *Wielblądzy* (Camelus). *Rogow* nie ma: *zębów przednich* w dolney ſzczęce ſześć łopaciaſtych, *kły* oddzielne, ſześć wgòrney, a cztery w dolney ſzczęce; to ieſt po trzy na bokach ſzczęki górney, a po dwa na bokach dolney. *Szyia* długa: *ſtopy nóg* dzielące ſię, ale nie wſkroś przedzielone, na dwa iakoby palce, zakończone małemi racicami. *Tab. II. Fig.* 7. 12..

Gatunek) *Wielbląd* (Camelus Bactrianus), długi, zacząwſzy od głowy aż do kupra, łokci cztery i więcey: wyſoki od wierzchu garbu zadnego aż do ziemi, na półczwarta łokcia. Ma głowę w miarę wielkości ſwoiey małą: wargę wierzchnią rozczepaną: uſzy krótkie okrągłe; na grzbiecie dwa garby, z których zadni nierównie od przedniego większy: ogon na łokieć długi. Na grzbiecie, garbach, wierzchu głowy i ſzyi, włos długi, na reſzcie ciała krótki, wſzyſtek

barzo miękki. Stopy nóg z wierzchu dzielą ſię na dwie części, iakoby palce, kończące ſię rogowemi racicami, ſpodem zaś pełne, ſzerokie, płaſkie, mięſiſte. Na ſtawach nóg ſą ſtwardziałości, iako też i na pierſi. Cały rodzay wielbłądów ſtał ſię zwierzem domowym tak, iż dzikich wcale nie ma. Pochodzi początkowo z kraiów wſchodnich Azyi, i Afryki: z uſług ſwoich, dla człowieka nad wſzyſtkie inne pożytecznieyſzy zwierzęta. Zywi ſię naylichſzą paſzą, równie iak oſioł, wytrzymuie znaczne prace w dzwiganiu wielkich ciężarów i odbywaniu dalekich podróży, mogąc w dniu iednym do kilkunaſtu mil ubiedz, przytym trwały na głód i pragnienie. Mięſo młodych wielbłądów i mleko ſłuży na pożywienie, ſzerść na wyrabianie rozmaitych materyi do odzieży: mocz nawet i gnóy ich nie ieſt bez użytku; gdyż z pierwſzego robi ſię ſól Ammoniaczna, a gnoiu ſuſzonego używaią na poſłanie. Z młodu wyuczaią wielbłądy, aby przyklękały a to dla łatwieyſzego

iucze-

iuczenia onychże. Lubią muzykę, którą, choć zmordowane, zachęcaią się do dalszey podróży i o potrzebie spoczynku zapominaią. Przewiezione do Europy utrzymuią się i mnożą, nędznieią iednak prędko, i utrzymać się długo niemogą. Samica raz do roku rodzi iedno żrebie.

W gatunku wielbłądów iest kilka odmian: są iedne z dwóma garbami, drugie o iednym garbie na grzbiecie; inne z garbem na piersiach: inne z szerścią barzo delikatną wełniastą *wigoń* zwaną. Co zaś do składu wewnętrznego, wielbłądy tę maią osobliwość: iż prócz czterech żołądków bydlętom odżuwaiącym właściwych, znayduie się u nich i piąty, iakoby worek, w którym zbyteczny napoy zachowuie się czysty, z resztą pokarmu nie zmieszany. I to to iest przyczyną istotną trwałości wielbłądów na pragnienie; gdy bowiem potrzeba wilgoci do przerobienia pokarmu, na ten czas z tego piątego żołądka odlewa się woda aż do gardzieli, a tym sposobem i pragnie-

i pragnienie się uspokaia, i pokarm odwilża.

R.) *Wołów* (Bos): *zębów przednich* w dolney szczęce ośm: *stopa* zakończona racicą dwudzielną. *Tab. II. Fig. 9. b.* *rogi* gładkie, poiedyncze, dęte, kształtu pospolicie pół xiężyca.

G.) *Byk domowy* (Bos taurus): wielkości bywa podług kraiu i paszy różney: z przyrodzenia swoiego śmiały, nieustraszony, utraca z tey żwawości wiele przez pokładanie: ale za to staie się powolnieyszy i trwalszy do pracy. Wół nie zda się tak, iak koń, osioł, i wielbląd do dźwigania ciężarów, ale zdolnieyszy iest do chodzenia w iarzmie i do robot rolniczych. Krowy prócz tego, że służą do rozmnażania rodzaiu, przydaią się nie mniey pożytecznie, daiąc obfitość nabiałów, służących na pożywienie ludzkie. Krowa cieli się raz do roku, pospolicie iednym cielęciem a czasem i dwóma. Pożytki z chowania tego rogatego bydła są wielorakie i barzo wielkie: Uprawa roli, gnóy istotnie potrzebny do da-

nia

nia iey żyżności; nabiał, mięso, skóry, szerść, rogi nawet i kopyta nie są bez iakiegoś w pożyciu ludzkim użytku. Pasza iego nie kosztowna, gdyż w lecie żyie trawą, w zimie przestaie na słomie i trosze siana. Zyie do lat kilkunastu. Ten gatunek bydła rogatego pochodzi z kraiow wschodnich, teraz chowa się po całym świecie, iako zwierze między domowemi nayużytecznieysze.

G.) *Bawoł* (Bos Bubalus): większy od byka, z kształtu barzo do niego podobny ale krótszy i grubszy: ma nogi wyższe, głowę w miarę kadłuba małą: rogi czarne, przypłaszczone, chropowate: kępka włosów na czole wichrowatych, kędzierzawych. Skóra na całym ciele czarna, włos także czarny gruby, ale rzadki: brzuch, piersi, grzbiet, większa część nóg i ogona, gołe.

Bawół nie iest tak powolnym w powodowaniu się człowiekowi iako wół: barziey porywczy, wpadaiący w nagłe i częste narowy: z kształtu niezgrabny odrażaią-

rażaiący: wzroku dzikiego, głowę ma zawſze ku ziemi nachyloną: głos wydaie nakſztałt krząku świni. Mimo to, bawoły przyſwoione ſą pożyteczne w rolnictwie, niemniey iak woły: mięſo i nabiał ich ſłużą na pokarm: ſkóra i rogi maią także ſwoie użycie. Zwierz ten pochodzi z kraiów gorących, przewieziony do Europy chowa ſię i mnoży. Bawoły dzikie znayduią ſię gromadnie w Afryce i w Indyach przy rzekach: nie napaſtuią ſame z ſiebie, lecz rozdrażnione ſrożeią, oſobliwie gdy kolor czerwony poſtrzegą.

G.) *Zubr*, *Tur* czyli *Wół dziki* (Urus): zupełnie do byka podobny ale nierównie większy: ma łeb barzo ſzeroki gruby; rogi krótkie: oczy, oſobliwie w gniewie, iaſkrawe: ozor ſzorſtki. Ma na niżſzey ſzczęce, na ſzyi, karku i plecach włos długi; kadłub w przednich łopatkach podnieſiony, ku zadowi pochyły: na czole kędzier włoſów krótkich nieco piżmem oddaiących. Zwierz ten

znay-

znayduie się w Polſzcze i Litwie w puſzczach zwanych Białowieżſkich.

Są i inne gatunki bykow, rozmaitey wielkości i kſztałtu odmiennego: naywidocznieyſza odmianą ieſt ta, że niektóre maią garb na grzbiecie, podobnie iak wielbląd. Takie znayduią ſię w Ameryce, w Afryce i w Chinach.

R.) *Owczy* (Ovis). *Zębów przednich* w dolney ſzczęce ośm: *kłów* żadnych: *rogi* u ſamców poiedyńcze w tył idące zakrzywione, bruzdziaſte, płaſkawe: ſamice bez rogów: pokrycie ciała wełniaſte: *u nóg* racice: *cyce* przy pachwinach.

G.) *Baran poſpolity* (Ovis Aries): wielkość i kſztałt barana wszyſtkim tak ſą znaiome, iż z tey miary ſzegulnieyſzego niepotrzeba opiſania. Zwierz boiazliwy, ſpokoyny, ieden z nayſłabſzych, nie maiący inſtynktu do właſney nawet obrony; choć ma wielkie rogi, któreby mu mogły ſłużyć nietylko za oręż do obrony, ale i do rażenia innych zwierząt łatwo iednakże ich ſię ſtaie łupem: choć w liczney trzodzie, nie gro-

madzą

madzą się ku spolney obronie, iak np. czynią trzody świń, krów, stada koni i t. d. Ztąd wnieść można, iż to zwierze, gdyby się nie było stało domowym, dawnoby w swoim zaginęło było rodzaiu. Chowanie owiec wielkie w gospodarstwie przynosi pożytki: wełna, z którey ie dwa razy na rok strzygą, wchodzi w rozmaite rękodzieła: mięso i nabiał służy na pożywienie: łóy na wielokrotne użycie: gnóy nawet iest użyteczny do hurtowania czyli sprawiania roli.

Owce kocą się raz na rok na wiosnę, iednym naywięcey kiedy dwóma iagniętami. Wełna pospolicie ich albo biała, albo czarna. Owce z tylu miar dla człowieka pożyteczne, w całym świecie są przyswoione i chowane; ieden ich iest gatunek, odmianami tylko różniący się, iako to, wielkością, kształtem rogów, miękkością lub twardością wełny, długością ogona. Mimo to iednak, znayduią się w południowey części Syberyi i dzikie, nazwane *słepowe barany*.

R.) *Kozli* (Capra). Rogi płaſkawe w górę podnieſione chropowate: *zębów przednich* w dolney ſzczęce ośm: *kłów żadnych*: pod dolną ſzczęką kępka włoſów, brodą zwanych.

G) *Kozioł poſpolity* (Capra hircus): wielkości barana, kſztałtem podobny do niego, prócz okrycia który na koźle nie ieſt wełną, ale ſzerścią krótką, twardawą, proſtą. Kozioł z przyrodzenia ſwego ma więcey dowcipu i inſtynktu, niż baran, lekſzy, raźnieyſzy i mocnieyſzy od niego, nie ieſt tak boiaźliwy, nie tak pierzchliwy: co do pożywienia, trwalſzy na odmiany mieyſc i powietrza, prócz zimna które mu ſzkodzi. Z innych miar, co do chowania ſię, i co do chorob, wiele baranowi podobny: ale przykrą daie z ſiebie wonię. Koza mniey roſła ieſt od kozła, nie ma rogow tak wielkich, i brodę mnieyſzą: koci ſię raz do roku, iednym lub dwòma rzadko kiedy trzema koźlętami.

Użytki z tego zwierza mamy rozmaite. Mleko, którego obficie kozy da-

ią

ią, iest pokarmem uboższych, a będąc lekszym niżeli krowie, dobrym się staie posiłkiem zwłaszcza dla suchotnikow, i dzieci wynędzniałych. Mięso kozląt zwłaszcza małych, równie zdrowe i smaczczne iest, iak iagniąt: skóra wyprawia się na czarny, czerwony, i inny kolor, z niey *safian* czyli *zamsz*, *kurdyban*, służy także na obuwie i inne człowieka użytki: łóy używa się do światła i na inne potrzeby.

G.) *Koziol Angolski* (Caper Angorensis): ze wszystkim podobny do kozła pospolitego, z tą tylko odmianą, że ma rogi iak u barana, w tył ku dołowi skręcone: uszy wiszące: zamiast szerści, włos barzo długi, biały, połyskuiący się i miękki nakształt iedwabiu: kadłub krótki na wysokich nogach. Włosu tych kozłow używaią w rękodziełach, robią z nich materye, mało co w gatunku, iedwabnym ustępuiące. Znayduie się w Afryce.

R.) *Suhakowy* (Antilope): *zębów przednich* w dolney szczęce ośm: *kłów* żadnych:

dnych: *rogi* w górę podnieſione, obłe, obrączkami naznaczone, lub ſzrubowate.

G.) *Suhak* (Antilope ſcythica): większy nieco od kozła, ze łba do barana podobny: ſamiec ma rogi na pół łokcia długie, żółte, mianowicie w końcach przezroczyſte i gładkie, od oſady iakby pierścieniſte i chropowate: uſzy ſtyrczące ſzerokie, z okrągła zakończone. Szerść na ciele brudno biała z pręgą na grzbiecie ciemną: pod brzuchem iaſno biała, u ſamca nakſztałt koźley ſzerści, u ſamicy zaś włos mięk ſzy.

Znayduie ſię gromadnie w ſtepach Tatarſkich między Dnieprem i Donem, aż ku Aſtrachanowi; zachodzą i do Polſki na Ukrainę. Zwierze dziwnie ſzybkie, paſąc ſię w tył ſię coſa. Samce gromadę ſwoią w okrąg ſkupioną, ſtawaiąc na iey czele, bronią od zwierząt drapieżnych. Samica koci ſię raz do roku, wydaiąc iedno lub dwoie koźląt. Z młodu złapany łatwo przyſwaia ſię.

G.)

G.) *Koza dzika* (Antilope Rupicapra): wielkości kozy poſpolitey ale na nogach wyżſzych: ma wargę wierzchnią nieco rozczepaną, rogi na ośm calów długie, okrągłe w górę wynieſione, od oſady chropawe, w końcach gładkie i haczyſto w tył zagięte. Szerść ieſt krótka, w częściach górnych poſpolicie ruda, pod brzuchem i około pachwin brudno biała: ogon krótki czarny. Zwierze chybkie, po ſkałach z oſobliwſzą zręcznością ſkacze i rogami zawieſza ſię. *Znayduie* ſię na wyſokich górach iako to na Tatrach, Alpach, górach Pyreneyſkich i t. d. Zyie w gromadzie, częſtokroć do kilkudzieſiąt: lubi zimno, nie tak trwała na gorąco. Mnoży ſię raz do roku, wydaiąc iedno lub dwoie koźląt. Skóry kóz dzikich wyprawione, ſą miękkie mocne i trwałe, ſłużą na różne okrycia.

G.) *Bawolec* (Antilope bubalis): wielkości łoſia: z tołuba podobny do wołu i ielenia: ma głowę wielką nakſztałt wołowey: czaſzka między uſzami wypukła, z niey wychodzą rogi na dwadzie-

ścia

ścia calów długie, mocne, czarne, ſzrubowate, obrączkami naznaczone, w tył i naprzód pokrzywione: oczy bliſkie rogów: od nozdrzy aż na czoło ciągnie ſię pręga czarna, kępką włoſow kędziarzawych zakończona: ogon pół łokcia długi, ciemny, w końcu kiciaſty. Szerść na ciele ſzaro żółtawa, na głowie i karku barziey ruda, na grzbiecie ciemnieyſza, na zadzie i nogach płowa. Zwierze łagodne znayduie ſię w Barbaryi.

W żołądkach, lub dalſzych wnętrznościach niektórych zwierząt, nayczęściey rodzaiu koziego i ſuhakowego, znayduią ſię kamyki rozmaitey wielkości i kſztałtu, oſobliwie iednak iaykowate, gładkie, koloru oliwkowatego, *bezoarem* zwane: dawniey barzo ſzacowane przez mniemanie, iakoby były ſkutecznym lekarſtwem na przeciw truciźnie. Oprócz kamieni, znayduią ſię czaſem w żołądkach zwierząt *kłęby*, z rozmaitych ziół, włoſów, i ſzerści mocno utkane i ubite (Pilæ, ægagrophilæ): tych

podo-

podobnież iak i bezoarów używano, ale ich dzielność mniey była szacowana.

R.) *Jeleni* (Cervus). Zwierzęta tego rodzaiu maią *rogi pełne*, okrągławe, gałęziste, co rok na nowo odrastaiące, przy osadzie skórą kosmatą obrosłe, w końcach zaś gołe. *Zębów przednich* w dolney szczęce ośm.

G.) *Jeleń* (Cervus elaphus): mierząc od końca pyska aż do kupra, iest długi na trzy łokcie: od grzbietu zaś aż do ziemi wysoki na półtora łokcia i więcey: ma głowę podługowatą mierną: oczy i uszy przywiększe: rogi na łokieć i więcey długie, ku bokom nachylone, dzielące się na gałęzie, co rok liczniey-sze, z których każda gałęź ostro się kończy: szyia długa, wysmukła; nogi cieńkie; ogon krótki. Cały porosły szerścią krótką, miękką, na grzbiecie brudno rudą, na bokach i pod brzuchem białawą.

Jeleń iest zwierz łagodny, spokoyny; żadney nie maiący srogości, wyiąwszy czas parzenia się. Przebywa w la-

sach-

ſach wielkich, poſpolicie górzyſtych: zimą trzyma ſię gromady, na wioſnę po zrzuceniu rogow oddzielaią ſię od gromady, przy którey młode tylko zoſtaią. Łania nie ma rogow: rodzi na wioſnę iedno lub dwoie ielonków, które do lat trzech z ſobą wodzi. Pożywieniem ich, trawa, zboże, pączki i kora drzew: rzadko piią, maiąc doſyć na trawie zroſzoney: zimą wcale nie piią, w upały zaś ſzukaią zdroiow czyſtych. Jeleń w biegu barzo chybki, wpływaniu niemniey zręczny, wzrok i ſłuch ma daleki. Przydaie ſię ludziom ze ſkóry, która miękko daie ſię wyprawiać: mięſo, mianowicie łani i ielonkow, ieſt ſmaczne: rogow używaią w Aptekach do lekarſtw.

G.) *Łoś* (Cervus alces): wielkości konia, ma głowę w miarę ciała dużą, wargi grube, uſzy nakſztałt oślich, ſzyię krótką, z grzywą aż na grzbiet zachodzącą, na podgardzielu wyroſtek na cal długi, pokryty długim włoſem czarnym: brzuch kałduniaſty iak u wołu, ogon krótki, nogi długie, cienkie, mocne;

 ſzerść

ſzerść ſzarawa w lecie iaśnieyſza iak w zimie. Samiec ma na głowie rogi od oſady okrągłe, daley płaſkate, dzielące ſię na gałęzie, lecz nie ſzpicą iak u ieleni, ale łopaciaſto kończące ſię: te rogi co rok zrzuca, gdy odraſtaią pokrywa ie ſkóra miękka wełniaſta, która ie przez czas nieiaki od zimna zaſłania.

Łoſie przebywaią gromadnie w więkſzych laſach, lubią mieyſca cieniſte i wilgotne: pożywieniem ich podobnie iak ieleni, ieſt trawa, mech, pączki i kora drzew. Zwierz ſzybki ale boiaźliwy. Skura łoſia iedna z naygrubſzych, ledwie kulą przebita, daie ſię miękko wyprawiać, ieſt trwałym odzieniem: mięſo ſłuży na pożywienie: ſzerść ile maiąca ſprężyſtość, dobra ieſt na materace. Samica rogów nie ma, rodzi raz w rok na wioſnę, iedno lub dwoie: znayduie ſię w północney Europie Azyi i Ameryce.

G.) *Renn* (Cervus Tarandus): z kſztałtu zupełnie podobny do ielenia, więkſzy iednak od niego co do kadłuba, ale

niżſzy

niżſzy co do nóg. Pokryty ſzerścią barzo gęſtą, koloru ciemnego, w lecie coraz iaśnieyſzego aż do białości: pod brzuchem zawſze biały. Około oczu ma obwódkę czarniawą: na ſzyi ieſt ſzerść dłużſza niż na reſzcie ciała: pyſk, iakoteż zad i ogon białawe: nad racicami obrączka biała: rogi na pięć czwierci długie, od korzenia okrągłe daley płaſkate, w końcach dłoniaſte. Od oſady, wychodzą częſtokroć iedna lub dwie gałązki na przód, iakoby oſobne rogi: racice ſzerokie, trzeſzczące w biegu, podobnie iak u łoſia. Samica ma cieńſze mnieyſze i nie tak gałęziſte rogi.

Przyrodzenie renna to ſamo co i ielenia, chodzi tak gromadnie iak ielenie, parzy ſię i rodzi w tychże ſamych czaſach. Samica równie, iedno lub dwoie wydaie małych: zachodzi iednak ta między rennem a ieleniem różnica co do życia i co do mieyſca, że renn znayduie ſię w północnych tylko zimnych kraiach Europy Azyi i Ameryki, w ciepłych zaś kraiach utrzymać ſię nie mo-

że; powtóre, że ſamica ma rogi równie iak ſamiec, i co rok ie zrzuca. W Laponii Szwedzkiey renn ieſt bydlęciem domowym, tak iak w innych kraiach ſą krowy, owce, konie i t. d. nierównie iednak od nich Lapończykowi przydatnieyſzy, dla połączonych w ſobie razem tych pożytków, które w innych ſą podzielone. Używaią ich do zaprzęży, to bowiem zwierze tak ieſt chybkie, że przez dzień do dwudzieſtu mil nim ubiedz można: nabiał obfity, i mięſo ieſt Lapończyka pożywieniem, ſkóry idą na odzienie i obuwie. Renn żywi ſię pewnym gatunkiem mchu (lichen rangiferinus), znayduiącego ſię w wielkiey tam obſitości, którego ſobie z pod śniegu renn odgrzebuie: w lecie zaś żyie pączkami i liściem drzew. Są także i dzikie renny większe od przyſwoionych, iak poſpolicie wſzyſtkie zwierzęta na wolności będące.

G.) *Sarń* (Cervus Capreolus): podobny do ielenia ale znacznie mnieyſzy, i kſztałtem pięknieyſzy od niego. Samiec

miec ma rogi na ośm calów długie, proſte, okrągłe, gałęziſte, ſzpicami kończące ſię, które na ieſień zrzuca. W lecie pokryty ieſt ſzerścią krótką koloru rudego, w zimie dłużſzą, grubſzą, popielatą: na grzbiecie ſzerść ieſt ciemnieyſza, pod brzuchem zawſze biaława: pyſk czarniawy mianowicie przy rozziewie i oczach. Samica rodzi dwoie ſarniąt, poſpolicie ſamca i ſamice. Sarny żyią w gromadach małych, to ieſt ſamiec z ſamicą i dziećmi aż do ich odchowania. Sarń ieſt zwierz barzo chybki, wzroku i ſłuchu dalekiego: znayduie ſię po laſach mnieyſzych Europy i Azyi.

G.) *Daniel* (Cervus dama): wielkości rozmaitey podług kraiu, w którym ſię chowa: w Polſzczę mało co więkſzy od ſarny. Samiec ma rogi gałęziſte, płaſkate, ſzeroko kończące ſię: ogon nieco dłużſzy od ieleniego. Co do ſzerści na nich ta rozmaita, czarna, biała, ruda, pſtrokata. Gromadnie żyią; ſamica ieſt bez rogów. Znayduią ſię w Europie i

w Afry-

w Afryce, ale nie tak licznie iak ielenie: żyią do lat 20.

G.) *Giraffa* (Cervus Camelopardalis): zwierz ieden znaywyższych, biorąc wysokość nie od grzbieta, ale od głowy aż do ziemi. Długość iego od głowy aż do kupra, łokci dziewięć: szyia trzy łokcie i czwierć długa: głowa do ośmiu łokci od ziemi wyniesiona: nogi wszystkie cztery równe, ale uda u nóg przednich nie równie dłuższe od zadnich, przeto nie może brać pożywienia z ziemi, nie rozkraczywszy nóg przednich. Głowę ma podobną do końskiey: na głowie, tak u samca iak i samicy są dwa rogi poiedyńcze, bliskie siebie, krótkie, walcowate, ku osadzie grubsze w końcach cieńsze, pokryte włosem przy osauzie krótkim i twardym, w końcach styrczącym, nad rogi dłuższym: niżey czoła wyrostek mały, twardy: uszy tuż przy rogach niżey od nich, podługowate nie wielkie. Szyia płaskata od tołuba szersza, przy głowie barzo cienka: grzywa na karku i grzbiecie: ogon cienki

ki półłokcia długi, na końcu kiciafty. Szerść na ciele krótka, twardawa, koloru żółtawego, z centkami rozmaitego kfztałtu ciemnemi. Giraffy żywią fię liściem drzew i trawą: znayduią fię w Afryce, mianowicie w Etyopii: zwierz chybki, łagodny, w biegu fkacze, dwóma tylko nogami na przemiany dotykaiąc ziemi.

R.) *Piżmowca* (Mofchus). *Rogow* żadnych: *z wyżfzey fzczęki* dwa kły wyftawaiące: *nogi* z racicami:

G.) *Piżmowiec* (M. mofchiferus): długi na półtora łokcia, wyfoki na łokieć z górą: z kfztałtu podobny do farny, ma pyfk oftro fię kończący: fzczękę górną od dolney dłuższą, z dwóma kłami na półtrzecia cala długiemi z pyfka wyftawaiącemi: trzonowych zębów fześć: ufzy długie ftoiące. Włos na całym ciele dość długi, od fpodu popielaty w końcach rudy: racice wąfkie czarne: ogon na cal długi. Samiec ma przy pępku fakwę wielkości kurzego iaia, z dwóma otworami: w tey fakwie zamy-

ka

ka ſię materya tłuſta woni mocney, *piżmem* zwana. Piżmowiec znayduie ſię w króleſtwie Tybetańſkim, w Chinach, i w Tartaryi Moſkiewſkiey: przebywa w laſach ſoſnowych gorzyſtych. Zwierz ſamotny, daie ſię iednak oſwoić.

W tym rodzaiu ſą ieſzcze inne gatunki zwierząt, piżmo daiących, lecz daleko pośledniey ſze od Tybetańſkiego.

RZĘD VI.

Zwierząt tępozębych (Belluæ), *Tab. II. Fig.* 5. 8.

Znamie zwierząt tego rzędu ieſt to: że maią zęby przednie tępe, iakby odtrącone: nogi z kopytami. *Tab. II. Fig.* 9. *a.*

R.) *Koni* (Equus). *Zębow przednich* w górney ſzczęce ſześć: *w dolney* także ſześć, nieco nad wierzchnie wyſtawaiących: *kły* oddzielone: *nogi* z kopytem całym, nie przedzielonym. *Tab. II. Fig.* 9. *a.*

G.)

G.) *Koń* (Equus Caballus): koń ze wſzyſtkich zwierząt, przy wielkim wzroście ma doſkonałość kſztałtu, i proporcyi w częściach ſwoiego ciała. Porównywaiąc z nim zwierzęta podobne do niego wielkością, iawnie widać, że oſieł brzydki, że lew ma głowę zawielką, wół nogi zaniſkie, wielbląd niezgrabny: że rynoceros i ſłóń ſą iakby dwie bez kſztałtne bryły. Oſwoienie konia tak ieſt dawne, iż dzikich prawie nie ma. Te które ſię znayduią ſtadami w Ameryce i na wyſpie S. Dominika, ſą ze ſwoyſkich zdziezałe. Koń z przyrodzenia nie ieſt ſrogi, ma iednak żywość i nieco dzikości: w ſtanie natury żyie gromadnie a przytym barzo zgodnie. Koń oſwoiony wielce ieſt przydatny i pożyteczny człowiekowi; ſłuży do zaprzęży wozowey, do wierzchowey iazdy, nawet do roli: powolny, daiący ſię zupełnie powodować na wſzyſtkie iego ſkinienia, nawet i w niebeſpieczeńſtwie nieuchronnym ſwego życia. Ogier, czyli koń cały, trwalſzy ieſt na prace i trudy: wałaſzo-

ny

ny słabſzy wprawdzie, ale nadgradza to przez powolność ſwoią. Kolor ſzerści, czyli maść koni bywa rozmaita, ſą ſiwe, kare, gniade, kaſztanowate, ſzpakowate, ſrokate i t. d. Klacz rodzi iedno żrebie na rok, i to do lat tylko kilka, gdyż potym ſtaie ſię nie płodną. Zycie konia dochodzi do lat trzydzieſtu i więcey, wyiąwſzy przypadki chorób pochodzących od nieumieiętności obeyścia ſię z niemi, lub też ze zbytniego ich z pracowania. Pożywieniem ich zwyczaynym ieſt trawa i ziarno, tak iak wſzyſtkich zwierząt kopyciaſtych, nayzdrowſzym iednak pokarmem owies, ięczmien, orkiſz. Dawniey znaydywały ſię konie w trzech tylko częściach świata, ale zawiezione od Europeyczyków rozmnożyły ſię i w Ameryce. Konie różnią ſię według rozmaitości kraiow gdzie ſą chowane: różnica ta zależy, na wzroście, ſkładzie ciała, toku członkow: także co do przymiotow wewnętrznych, to ieſt żywości, ognia, mocy, zręczności i t. d.

G.)

G.) *Osioł* (E. Asinus): z kſztałtu wiele do konia podobny, mnieyſzy iednak co do wzroſtu: ale ma głowę grubą: uſzy ſzerokie wielkie: ogon w końcu ſamym tylko włoſiſty: grzywę małą. Poſpolicie ieſt ſzerści popielato rudey, z pręgą cienką podłuż grzbieta iedną, drugą mnieyſzą w poprzek przy łopatkach idącą. Oſieł pochodzi początkowo z kraiow wſchodnich, znayduie ſię iednak dość licznie i w Europie, mianowicie ku południowi, także i w Ameryce, gdzie od Europeyczyków przywieziony. Zwierz leniwy, gnuśny, zdatny do dzwigania iukow, w nogach ſilny, w mieyſcach górzyſtych do podróży przydatny. Trwały na głód i niewygody, częſtokroć przy nayciężſzey pracy, przeſtaie na ſłomie i chwaście. Oślica iedno rodzi ośle, rzadko dwoie.

Z połączenia ſię oſła z klaczą, pochodzi gatunek zwierza nieprawy *mułem* zwany, z kſztałtu do konia i oſła podobny, większy iednak od oſła: do ciężarów dzwigania i zaprzęży trwal-

ſzy

ſzy ieſzcze od nich. Ale muły między ſobą ſię nie mnożą.

G.) *Zebr* (E. Zebra): wielkości konia mierzyny: z kſztałtu podobnieyſzy do osła lub muła iak do konia, gdyż ma głowę więkſzą; pyſk grubſzy; uſzy długie ſtoiące; grzywę małą, ogon ośli. Szerść na całym zebrze ſamcu ieſt gładka połyſkuiąca ſię, żółtawa, maiąca poprzek pręgi czarne na trzy cale ſzerokie, równie iedna od drugiey odległe: na ſamicy ſzerść ieſt biała z podobnemiż pręgami. Zwierz gromadnie żyiący, złośliwy, niepoſkromniony, chybkości oſobliwſzey. Znayduie ſię w Afryce południowey, zwłaſzcza na przylądku *Dobrey nadziei.*

R.) *Swini* (Sus). *Zębow przednich* w wierzchniey ſzczęce cztery, cokolwiek do ſiebie pochylonych: *w dolney ſzczęce* ſześć: *kłów* w górney ſzczęce na bokach po dwa krótkich, w dolney po iednym ale długim i wyſtawaiącym, z ukoſa ściętym: *Tab. II. Fig.* 5. *pyſk* iakby przycięty, kończący ſię ryiem,

okrą-

okrągłym, przy wierzchniey fzczęce będącym: *nogi* z racicami.

G.) *Wieprz* (Sus fcropha): ma głowę podługowatą pochyłą, ufzy z okrągła śpiczafte: oczy małe z błoną mróżną: nozdrza okrągłe małe w famym ryiu: fzyię grubą fpłafzczoną, niżfzą od grzbieta. Cały pokryty włofem twardawym na grzbiecie i karku dłużfzym, fzczeciaftym: ogon do kolan długi nieco zakręcony.

Zwierz z przyrodzenia fwego nieochędożny, obżarty: zmyfłów fmaku i dotykania barzo tępych, które nadgradza wzrók byftry i fłuch daleki. Choć nie ieft frogi, niekiedy atoli własne pożera profięta, rzuca fię na drob domowy, i na małe dzieci. Szuka pożywienia, ryiąc ziemię za robakami i korzonkami roślin, zwłafzcza marchwi polney. Swinia maciora, wydaie raz lub dwa razy na rok, na iedno gniazdo kilkoro do kilkunaftu profiąt. Swinie w chowaniu domowym mało fą kofztowne, żywią fię niemal wfzyftkim: pożytki zaś z nich w gofpardarftwie fą znaczne, z

mięfa,

mięsa, słoniny, szczeci nawet, która nie iest bez użytku. Kiernosy aby się stały zdatne do karmienia, wałaszą się. Domowe świnie, równie iako wszystkie oswoione zwierzęta, rozmaitey są szerści, białe, czarne, rude, srokate: dzikie zaś, które przebywaią w lasach, są pospolicie szare, żyią gromadnie wraz z swoiemi małemi, *warchlaki.* zwanemi, aż do ich odchowania: kiernosy zaś czyli odyńce, chodzą osobno i tylko w czasie parzenia się łączą się ze stadem.

G.) *Swinia Babirussa* (Sus Babirussa): wielkości ielenia, ma kły w wierzchniey szczęce dwa tym osobliwsze, że nie z pod szczęki wychodzą, iak u innych zwierząt, ale z samey szczęki wyrastaią do gòry, przedziurawiaią onęż i nakształt hakow na czole zakrzywiaią się: tak dalece, że gdy zwierz starzeie, te kły mu wrastaią niemal w ciało pod oczami: w dolney szczęce także dwa kły do górney szczęki przytykaiące, mnieysze iednak i mniey krzywe, podobne do kłów świnich: uszy małe sto-

ląće :

iące: głowę podługowatą wąſką: oczy małe: nogi długie cienkie nakſztałt ielenich: ogon długi w końcu kiciaſty, kręcący ſię: kadłub cieńſzy od świń poſpolitych, pokryty włoſem miękkim, wełniaſtym, ſzarym; na grzbiecie zaś ſzczecią ale miękką. Zyie gromadnie, żywi ſię liściem drzew i ziołami: pływa dobrze i nurkuie. Znayduie ſię tylko na niektórych wyſpach Indyiſkich, nigdzie na ſtałym lądzie.

R.) *Wieprzow wodnych* (Hydrocherus): *zębow przednich* w obu ſzczękach po dzieſięć, *kłów* żadnych: *nogi przednie* ze czterema kopytkami, *zadnie* z trzema,

G.) *Tapir* (H. Tapir): wielkości cielca dwuletniego: z tołuba podobny do świni: ma pyſk podłużny, kończący ſię w ryi cienki nad dolną ſzczękę wyſtawaiący: oczy małe: uſzy proſte okrągławe przywiękſze: ſzyię krótką grubą: grzbiet łękowaty: nogi krótkie, kopytka małe u nóg przednich cztery, u zadnich trzy, czarne, dęte: ogon ledwie

co

co znaczny, goły. Włos na ciele krótki, ciemny, w młodych biało centkowany. Skóra tak gruba i tęga, że wysuszonę, strzała lub kula z trudnością przebiia. Zwierz boiaźliwy, łagodny: gromadnie znayduie się w lasach i rzekach Ameryki południowey, ieden z naywiększych zwierząt tamtego świata. Przez dzień kryie się i śpi w gęstwinach lasow; nocą wychodzi na pożywienie, którym iest trawa, trzcina cukrowa, owoce: przestraszony ucieka do wody, pływa i nurkuie, oraz dość długi czas może być pod wodą. Mięso *tapira* iedzą Amerykanie.

R.) *Koni wodnych* (Hippopotamus). *Zębow przednich* w zwierzchniey szczęce cztery, parami odległe: w dolney cztery wystawaiące: *kły* osobne, dolne większe, nakrzywione, z ukosa ścięte: *nogi* kopytkami kończące się.

G.) *Koń rzeczny* (Hippopotamus amphibius): z tołuba podobny do słonia: długość iego od głowy do kupra, pospolicie wynosi półsiodma łokcia, tyleż niémal i

grubość:

grubość: głowa więcey łokcia ſzeroka: rozziew wielki: nogi od ziemi do brzucha na półtora łokcia wyſokie, w ſwoim obwodzie na łokieć i ćwierć grube, pyſk gruby mięſiſty: oczy drobne: uſzy cienkie małe: ogon na półłokcia długi od oſady gruby i zaraz ścieniający ſię. Skóra barzo gruba twarda, ciemnego koloru. Cały zwierz goły, nie ma włoſów tylko na ogonie, i wąſy na pyſku podobne do kocich. Wſzyſtkich zębów ma *44.* to ieſt w wierzchniey ſzczęce 4ry przednie po parze oddzielone, w dolney także 4ry poziomo pochyłe nieco wyſtawaiące: cztery kły nakſztałt świnich, i 32. trzonowych, które z kſztałtu podobne ſą do ludzkich: te oſtatnie białe iak ſłoniowe, a tak twarde, że za uderzeniem o żelazo iſkry wydaią: ſtopy cztero palczyſte, kończące ſię tępemi pazurami czyli kopytkami. *Tab, II. Fig. 11. a.* Znaydnie ſię w rzekach Afrykańſkich, mianowicie w Nilu i w iezioracb Egypſkich, przez które Nil płynie. *Koń rzeczny* mimo to, że ma

zęby barzo długie grube i twarde, z przyrodzenia iednak ieſt łagodny, nie napaſtuie zwierząt ani ludzi, i tylko rozdrażniony ſrożeie. Pływa z wyſtawioną głową nad wodę: może do kilku godzin wytrwać pod wodą, gdzie po dnie tak chodzi, iak inne zwierzęta po ziemi. Zywi ſię rybami, nocą iednak wychodzi na ląd, paſie ſię trzciną cukrową, ryżem, proſem, i innemi roślinami. Dla zbytniey miąższości ciała i krótkości nóg, chodu ieſt barzo powolnego: i tak boiaźliwy, że za lada uſtraszeniem do wody ucieka. Spoczywa na kępach: gdy śpi chrapi mocno, i tym ſię częſtokroć wydaie; wychodząc z wody rże głoſem ogromnym, do końſkiego podobnym. Samica mnieyſza od ſamca, na lądzie rodzi iedno zrzebie, które karmi pod wodą. Mięſo koni rzecznych iedzą Afrykanie: ſkóra ſłuży im na tarcze i inne narzędzia.

R.) *Noſorożca* (Rhinoceros): *Zębow przednich* w górney ſzczęce dwa, w dolney tyleż, ieden od drugiego barzo oddalo-

oddalone: *rog* na nosie pełny, ostrokrągły, do czoła nakrzywiony.

G.) *Nosorożec* (Rhinoceros unicornis): co do długości i obwodu ciała wielki iest iak słoń, ale na krotszych nogach: ma głowę podługowatą: oczy barzo małe: uszy do świnich podobne: wargę wierzchnią śpiczastą, którę skurczyć i wyciągnąć może, i od dolney iest dłuższa. Na nosie powyżey nozdrzy rog ieden, na łokieć długi, ostrokrągły, zakrzywiony, koloru ciemno zielonego, niekiedy popielatego, rzadko białawy: ogon na łokieć długi. Cały pokryty skórą twardą, chropowatą, czyniącą poprzeczne fałdy wielkie, na karku, na plecach przy łopatkach, przy zadnich udach, i na udach samych; na tey skórze rzadkie są gdzie nie gdzie włosy, gęstsze cokolwiek na uszach i ogonie: nogi grube z trzema racicami kopytkowatemi. *Tab. II. Fig. 10.*

Nosorożec nie tylko nie ma takiego dowcipu iak słoń, ale nie dochodzi nawet dowcipem wielu innych zwierząt

czworonogich. Z natury nie srogi, nie drapieżny, ani nawet nadto dziki, ale trudny iednak do ugłaskania i oswoienia: skłonnościami podobny do świni, równie iak ona głupi, i w popędliwości tak się daleko zaciekaiący, iż go nic uśmierzyć nie potrafi. Barziey iest człowiekowi szkodliwym niż użytecznym, psuie trzciny cukrowe, ryż i inne ogrodowiny, żywi się zaś ostem i innemi nieużytecznemi chwastami. Nie napastuie zwierząt, ani napada na ludzi ale rozdrażniony niebespiecznym staie się: szybko dopedza nieprzyiaciela, niczym nie wstrzymany wywraca przed sobą drzewa, przerzuca kłody, kamienie, i dopedziwszy rogiem przebiia. Trudny iest do pokonania dla twardey i tęgiey skóry, którey kula i pałasz z ciężkością się ima, prócz niektorych mieysc słabszych, iak to pod brzuchem, i koło oczu. Przebywa nayczęściey w mieyscach bagnistych, tarza się w błocie iak świnia, głos ma podobny do krzękania wieprzow; gdy zaś w złość w pada albo

za iaką

za iaką upędza się zdobyczą, w ten czas go z daleka słyszeć można. Znayduie się w Ażyi i Afryce, na wyspach Sumatra Jawa i t. d. Samica nie co rok, ale w kilka lat raz rodzi. Nosorożec w kraju Murzyńskim mocno iest szacowany: mięso iego maią za wyśmienity pokarm; róg między kleynoty mieszczony: skóra na tarcze i inne potrzeby używana: gnóy nawet i racice przechowuią w tamteyszych Aptekach, przyznaiąc im wielką dzielność (podobną niemal iak my przyznaiem dryakwi) naprzeciw rozmaitym truciznom i ukąszeniu iadowitemu.

Znayduią się także nosorożce maiące dwa rogi na nosie, ale pewnie nie wiemy czyli ten drugi rog z latami wyrasta, czyli też to iest gatunek taki nosorożca zawsze dwa rogi maiącego: tak bowiem iednorogi iako i dwurogi są do siebie zupełnie podobne.

RZĘD

RZĘD VII.

Wielorybi (Cetacea) *Tab. V. Fig.* 9.

Zwierzęta tym rzędem obięte, prócz kſztałtu ryby i życia w wodzie, ſkładem wewnętrznym zupełnie ſą podobne zwierzętom ſsącym czworonogim. Krew ich ciepła czerwona: oddychaią płucami; maią ſerce o dwóch komorkach i dwóch uſzkach: żywo rodzą na lądzie, i pierſiami karmią. Wſzyſtkie ſą morſkie, maią dwa otwory lub ieden do oddychania, i te ſą na głowie, *Tab. V. Fig.* 9. *c.* lub przy głowie: pletwy przy pierſiowe i ogonową poziome. Jedne z nich ſą bez zębów, inne z zębami w oboiey ſzczęce, a inne w iedney tylko, to ieſt w górney albo w dolney.

Rodzay.) Wielorybów bezzębych.

Gatunek.) *Wieloryb* (Balæna myſticetus): ze wſzyſtkich zwierząt tak ziemnych iako i wodnych naywiękſzy, dochodzący długością niekiedy łokci 50. i więcey. Ma głowę ogromną, bo niemal trzecią część kadłuba zaymuiącą: w wierz-

wierzchniey szczęce po obydwòch stronach ma zamiast zębow grube pręty rogowe, które ukośnie ułożone obeymując z obu stron ięzyk, wchodzą w szczękę dolną iakby w pochew. Pręty te ze strony ostrza maią frędzle, które po części chronią ięzyk, aby nie był od ostrza tych pretów pocięty: a po części też dla zatrzymania i odcedzenia niemi drobnych robaków od wody, któremi wieloryb żyie. Prętow takich rogowych iest kilkaset, naywiększe dochodzą długością łokci pięć i więcey. Dolna szczęka iest szersza i górną obeymuiąca: ięzyk iest ogromney wielkości, do kilku beczek tłustości z siebie wydaiący: oczy na wierzchu głowy, w miarę kadłuba barzo drobne, bo ledwie wielkości wołowych: powieki z rzęsami: narzędzi do słuchu widocznych nie dostrzega się, po zdięciu iednak skóry z głowy, niżey za oczami znayduią się po obu stronach plamy czarne, od których się ciągnie kanał słuchalny: na wierzchu głowy nad oczami w zgórkowato-

watości, ſą dwa otwory do oddychania i do wyrzucania wody: dwie pletwy przyſkrzelne na promieniach kościanych ſtawowatych, nakſztałt członkow ręki ludzkiey, około pięciu łokci długie, na półtora ſzerokie, ku końcowi zwężone: ogon poziomo płaſki na dzieſięć łokci ſzeroki. Skóra na wielorybie gładka, z grzbietu czarniawa, na brzuchu biaława, gdzie nie gdzie, mianowicie na pletwach i ogonie żółta biało pręgowana. Samica, biorąc rozmiar iey ciała ſtoſownie do zwierząt ſsących czworonogich, ma cyce, iakby przy pachwinach.

Wieloryb w pływaniu barzo chybki, może ſię łatwo opuſzczać w wodę i na wierzch oney wypłynąć, za pomocą osobnego trzewa grubego, długiego i barzo ſzeroko rozciągłego, które ieſt iakby ſkładem powietrza: może ie nadąc i ściſnąć, a przeto w górę ſię podnieść lub na dół opuscić, podobnie, iak ryby za pomocą pęcherza powietrznego. Żywi ſię robakami, nie mogąc wielkich połykać

łykać kawałow dla barzo ſzczupłey gardzieli. Samica rodzi iedno lub dwoie małych, wielkości cielaka dochodzących: do nich ſzczególnie ieſt przywiązana, chroni ie przed niebeſpieczenſtwem tuląc pod pletwy. Wieloryby znayduią ſię w morzu północnym, około Gronlandyi i Spitzberga: wyieżdża co rok kilkanaście okrętów na ich połow w mieſiącach Lutym, Marcu, aż do Sierpnia. Użyteczne ſą z tłuſtości ſwoiey, obficie między ſkórą i mięſem znayduiącey ſię, która wybrana i przetopiona, daie tron wielce używany w rozmaitych rękodziełach: z rogu wierzchniey ſzczęki mamy *fiſzbein*, który do ſznurowek, paraſolów i innych ſprzętów barzo ieſt użyteczny: mięſo nieſtrawne wprawdzie, iednak mieſzkańcom tamtych kraiow ſłuży na pożywienie. Wieloryb, równie iak i inne zwierzęta, ma ſwoich nieprzyiacioł, które go mimo ogrom ciała, ſzybkość i moc pokonywaią, a przynaymniey przykremi ſię ſtaią: takiemi ſą wieloryb *iednorożec*, także ryba *ſzpadą morſką* zwana,

na, które wieloryba ustawicznym napastowaniem umordowawszy, gdy pysk otwiera, wpadaią między szczęki, ranią go, i ięzyk mu wyżeraią.

R.) *Delfinow* (Delphinus): *Zęby w oboiey szczęce: otwor* oddychalny na głowie.

G.) *Delfin świnia morska* (D: phocæna): długości do czterech łokci: głowa kończąca się pyskiem tępym nakształt świniego ryia: zęby małe ostre: oczy małe: otwory słuchu obok oczu: otwor oddychalny na głowie: pletwa ogonowa widlasta. Znayduie się na Oceanie Europeyskim i na morzu Baltyckim.

Jest kilka gatunkow świń morskich; między któremi ieden nazwany mnichem morskim, gdyż ma ku głowie skórę założoną nakształt kaptura.

G.) *Delfin* (D: Delphis): dłuższy od świni morskiey, ale w obwodzie ciała cieńszy: ma pysk długi ostro kończący się: zęby szydłowate, rozziew wielki aż ku piersiom: skóra z wierzchu czarna

spodem

ſpodem biała. Znayduie ſię w Oceanie Europeyſkim.

G.) *Delfin orka* (D. Orca): większy od poprzedzaiących, na dwanaście i więcey łokci długi, gruby na trzy łokcie: ſzczęka dolna nierównie od wierzchniey dłuższa: pyſk w górę zakrzywiony: zęby tępe: oczy małe: pletwa grzbietowa ma kolec do trzech łokci długi podobny do pałaſza, w reſzcie ieſt ſkórą pokryta przy oſadzie ſzeroką. Cały czarny prócz brzucha białego: znayduie ſię w morzu Norwegſkim, także przy cieśninie Davis. Naywiększe wieloryby zabiia pletwą grzbietową.

R.) *Jednorożca* (Monodon): *Zęby* dwa wyſtawaiące w ſzczęce górney, długie, proſte, ſzrubowate: *otwor* oddychalny na wierzchu głowy. Jeden tylko gatunek ieſt w tym rodzaiu: długi na łokci iedenaście, gruby na ſześć: w wyższey ſzczęce ma dwa zęby wyſtawaiące, na pięć łokci długie, poziomo proſte, ſzrubowate, niekiedy gładkie, z których częſtokroć ieden tylko zoſtaie, a

drugi

drugi ſię odtrącą: oczy barzo małe: pletwy przyſkrzelne także małe. Skóra biała, na grzbiecie czarno centkowana: pod ſkórą ieſt barzo wiele tłuſtości. Znayduie ſię w Oceanie północnym Europy i Ameryki. Szybko barzo pływa, i choć często poſtrzegany, rzadko ſię iednak poławia. Ząb iednorożca, mieści ſię między ciekawościami w gabinetach hiſtoryi naturalney, miany od niektórych za róg iakiegoś czworonogiego iednorożca, którego w naturze nie ma.

R.) *Wielorybow głowaczow* (Phyſeter): *Zęby* w dolney ſzczęce tylko: *otwor* oddychalny na głowie.

G.) *Małooki* (P. microps): długi na łokci trzydzieści i kilka: ma głowę barzo wielką: ſzczęke dolną nieco od górney krótſzą, w dolney zębów 42. okrągławych, nieco ściśnionych, obłąkowatych nakſztałt koſy: w górney ſzczęce tyleż w klęſłości w które też zęby wchodzą: oczy barzo małe: otwor oddychalny bliżey pyſka: prócz pletew przyſkrzelnych ieſt i grzbietowa, w którey

kolec

kolec długi kończaty. Skóra na ciele barzo gładka, ciemna, szara. Znayduie się na morzu północnym: naynieprzyiaźnieyszy iest cielętom i psom morskim.

G.) *Masztownik* (Ph: Tursio): długi na łokci 50. podobny do małooka, ale różni się zębami, które nie są tak nakrzywione, ale w końcach płaskie: ma pletwę grzbietową ostrą, barzo długą, styrczącą nakształt masztu okrętowego. Znayduie się w morzu północnym.

Ten rodzay wielorybów, daie tłustość używaną w Aptekach pod imieniem *olbrotu* czyli *sperma ceti*, która się znayduie w osobnych komórkach głowy, przy mozgu, częstokroć w takiey obfitości, iż iey do kilkunastu beczek z iednego wieloryba napełnić można.



OBIASNIENIE FIGUR.

Fig. TABLICA I.

1. *a.* Postać *żył krwistych biiących i niebiiących* rozchodzących się i rozpierzchłych po całym ciele: *b. żyły krwiste* w kiszki lub inne wnętrza wchodzące: *c.* postać *muszkułow* na ręce i nodze osadzonych.

2. *Mozg* A. *mozg* całkowity: B. mozg przerznięty dla widzenia wewnętrzney budowy: A *a.* sam mózg: A. *bb mużdżek*: A. *c. mlecza pacierzowego* początek: *1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. nerwy* z muzgu, mużdżka, i mlecza pacierzowego parami wychodzące: B. *a.* Mozgu *istota korowa*: *c. istota biała, mleczowa.*

3. *Mlecz pacierzowy* z mużdżkiem złączony: *b. Mużdżek*: *5. 6. 7. 8. 9. 10.* i t. d. *Nerwy* z mużdżka i mlecza parami wychodzące: *d. nerwy* z samego mlecza wychodzące, i parami po ciele się rozchodzące.

4. *Zołądek i kiſzki: a. garðziel* do żołądka wchodzący i z nim ſpoiony: *b. żołąðek: c. kiſzka łaknąca: ð. kiſzka krzywa: e. kiſzka ślepa: f. kiſzka kolkowa: g. kiſzka oðchoðowa.*
5. *Zołąðki* przeżuwaiących zwierząt: *a. garðziel* czyli kanał pokarmowy: *b.* pierwſzy żołądek zwany *żuwacz:* c. drugi zwany *czep: ð.* trzeci zwany *kſięgi: e.* czwarty właściwy żołądek: *f.* początek *kiſzki ðwunaſtnicy.*
6. *Kaðłub* człowieczy otwarty: *a. Płuca* w dętości pierſi ſię zawieraiące: *b. Błona poprzeczna* pierś od kałduna przegradzaiąca: *c. wątroba.*
7. *Kaðłub*, z którego wyięte płuca i kiſzki, aby *ſerce i nerki* widzieć można: *a. ſerce: b, żebra: c. nerki* i od nich ciągnący ſię *kanał moczowy: ð. pęcherz.*
8. *Serce: a. żyła biiąca naywiękſza: b. żyła biiąca płucowa: c. żyła niebiiącą płucową: ð. żyła niebiiąca ðęta: e. prawe ucho ſerca: f. lewe ucho ſerca:* g. żyły po ſercu krążące.

TABLI-

Fig. TABLICA II.

1. *Kryſki: a. naczynie mleczkowe* mnieyſze: *b. naczynie mleczkowe* większe: *c. kanał kiſzek cieńſzy* do kryſek przyroſły: *d. kanał kiſzek gruby* także przyroſły do kryſek.
2. Czaſzka *małpy*.
3. Czaſzka *kota*.
4. Czaſzka *mrowkoiada*.
5. Czaſzka *świni*.
6. Czaſzka *wiewiórki*.
7. Czaſzka *wielbląda*.
8. —— *konia*.
9. *a. Kopyta końſkie: b. racica wołowa dwudzielna*.
10. Racica *noſorożca* trzydzielna.
11. *a*. Stopa *konia wodnego* o czterech racicach: *b*. ſtopa *ſłonia* o pięciu racicach.
12. Stopa *wielbląda* dwu palczyſta.
13. *a*. —— *Leniwca* troy-palczyſta: *b*. ſtopa *świnki morſkiey* cztery palczyſta.
14. —— *Wydry*, gdzie palce ſkórą ſą połączone.

15. *a.* — *Łaſicy* pięć palczyſta: *b.* ſtopa *małpia.*
16. Głowa *gęsi* z ſzczękami karbowanemi.
17. Głowa *bociana.*
18. *a. Nogi ſkoczne: b. nogi chodne.*
19. Stopa, u ktòrey palce ſą tylko do połowy ſkórką zroſłe np. u *kurcząt.*
20. — *łapiaſta* ptakow wodnych rodzaiu gęſiego.
21. *Nogi bieżne* o trzech palcach.
22. *Dziob* wróblow, grubodziobow.
23. Głowa *iaſtrzębia: b. obroſtek* przy oſadzie dzioba.
24. *a. Język* nieco nadſzarpany.
25. *Język* przycięty.
26. Dziob *kurzy.*
27. Dziob *wròblow* proſtodziobow.
28. Stopa *ſtruſia* dwu-palczyſta.
29. —Ptakow wodnych rodzaiu *nurkow.*
30. Głowa *orla:* na ſzczęce wyżſzey widzieć można *wypuſtek węgłowaty.*
31. Dziob *drozda* z wrębem na wyżſzey ſzczęce.
32. *a. Język* rozczepiony.
33. Dziob ptakow cienko-dziobow.

Fig. TABLICA III.

1. *Polyp. a. wąſy polypa: b. łodyſzka*, którą ſię czepia: *c. polyp*, z którego wyraſta inny *polyp*:
2. *Wirek* leykowaty: *a*. drobne włoſki, któremi robi wir w wodzie: *c. d. wirek* gałęziſty.
3. *Zwierzokrzew kamieniſty*, w którym polypy widzieć można,
4. Korał gwiazdeczkowaty, czyli *grzyb morſki* z polypami,
5. *Zwierzokrzew pierzaſty*: *a*. zwierzokrzew w pochewce ukryty: *b*. z roſpuſzczonemi wąſami ſzukaiący pożywienia w wodzie.
6. *Zwierzokrzew kamieniſty* członkowaty *koralina* zwany.
7. *a*, *Wymoczki* w gotowanym pieprzu znayduiące ſię.
8. *Wymoczki* w occie znayduiące ſię, *węgorzami octowemi* zwane.
9. *Piiawka* poſpolita.
10. *Slimak* ziemny nagi.
11. *Muſzla*, w którey ſię znayduie ślimak:

mak: *b. muſzla* ſama: *a. ślimak* do niey przyroſły.

12. *Muſzla* wód ſłodkich, z otworem ſkorupy okrągłym.

13. *Muſzla* z kilku ſkorup złożona, *słonog morſki* zwana.

14. *Muſzla* poiedyncza kręgielkowata.

15. *Muſzla* ze dwuch ſkorup złożona, *ſercem* zwana: *a.* robak w niey będący nazywa ſię *Tetys.*

16. *Muſzla* o dwuch ſkorupach otwarta, dla widzenia *karbow i wręboẃ* za których pomocą muſzla ſię zamyka i otwiera.

17. Muſzla *thiara,* do mitry papiezkiey podobna.

18. Muſzla *perłową macicą* zwana, i w niey *perła.*

19. Korał zwany *mankietki Neptuna.*

20. *Taſiemiec* czyli *ſoliter: a* węższa iego część albo głowa: *b.* części członkowate, z których ſię cały taſiemiec ſkłada.

21. Przeobrażenie ſię żaby ze ſkrzeku: *a. żabi ſkrzek: b. iayka żabie* nieco większe: *c.* iayko, w którego ſrzodku widać rozwinioną żabkę w poſtaci drobney rybki: *d. kiianka* kſztałtu większey rybki: *e.* rośleyſza kiianka którey wyraſtaią przednie nóżki: *f. g.* dalſze przeobrażenie ſię kiianki: *h.* kiianka maiąca zupełną poſtać żabki, ale ieſzcze z ogonem: *i.* żabka iuż zupełnie przeobrażona.

22. *b.* Walcowata kręcona muſzla: *a.* robak tey muſzli.

TABLI-.

Fig. TABLICA IV.

1. Motyl dzienny *Atalanta*: *aa. rożki głowkowate*: *bb. ſkrzydełka* przednie: *cc. ſkrzydełka* zadnie: *d. pyłek*, który pokrywa ſkrzydełka, drobnowidem powiękſzony.

2. A. Motyl dzienny *głogowiec:* B. tenże ſam gdy ſtoi: E. *ięzyk* motyla ſzrubowąty: F. *gąſienica* czyli *liſzka* głogowca: C. *poczwarka*: D. *iayka*.

3. *a gąſiennica* koſmata *ćmy wierzbowca*: *b*. iey *łątka* czyli *poczwarka* w zaſklepie bawełniſtym między liściami wierzbowemi: *c*. z poczwarki wykłuta *ćma wierzbowiec*, u której *rożki* grzebykowate.

4. *c. Motyl zmierzchny wilczomleczek*: *a*. iego liſzka z dwunaſtu przegubow złożona, z rożkiem na przedoſtatnim przegubie: *b*. iego poczwarka.

5. *Chrząſzcz maiowy*: *a. rożki liſtkowate*: *b. piſzczele zębkowane*: *c*. narzędzie rurkowate, którym ſamica iaia w ziemie znoſi i zakopuie: *d. pokrywki* rogowate na kadłubie, ſkrzydła otulaiące: *e. grzbiet*, u którego niżey ku ſrzodkowi, widzieć *tarczę* okrągławą.

6. *Swierſzcz*: *a. iaia* świerſzczowe: *cb. głowa* rodzaiu świerſzczow: *c. ſzczęki* ząbkowate: *b. maćki* ſtawowate czte-

ry

ry przy nich wiſzące: *d. świerſzczyk* z iaia wylęgły dorastaiący: *e. rożki* świerſzcza ſzczeciniaste: *f.* narzędzie u samicy rurkowate, którym wypuſzcza iaia, i w ziemi zakopuie: *g. nogi* wyſokie *ſkoczne.*

7. Rozmaitego kſztałtu *rożki a. rożek grzebykowaty*: *b. paciorkowaty*: *c. klinowaty.*

8. *Noga* owadu: *a. udo*: *b. piſzczel*: *c. słopa* stawowata: *d. pazur słopę* kończący podwoyny.

9. *Kozka* maiąca twarde *pokrywki* na ſkrzydłach.

10. *Ważka.*

11. *Gąſienicznik a. żądło* długie nitkowatą pochwą z obu stron otulone.

12. *Oczy ſześciogranne* owadu, drobnowidem powiękſzone.

13. *b* Pſzczoła *truteń*: *a.* nieco powiękſzona, u którey widzieć *lyiek.* którym miód liże i wosk gładzi: *d.* z zadu wyſunione *żądło*: *c. pochwy* otulaiące żądło.

14. *Kozka wodna*: *a. pałeczki*: *b.* dwa iey ſkrzydełka.

15. *Paiąk.*

16. *Stonog.*

17. *Komor*: *a.* iego dwa ſkrzydełka: *b. ryiek.*

TAB-

Fig. TABLICA V.

1. Ptafza *ftopa*, u którey palce z wypuftkami fkórkowatemi.
2. *Minog: a. otwory* do oddychania obok głowy położone.
3. *Kościofkład* ryby: *a. ości pacierzowe: bc.* ości za pomocą których ryba pletwą rufzać i pływać może.
4. Poftać ptaka: *a. wierzchołek głowy: b. tył głowy* czyli *kark: c, podgardziele: d. pierś: i. brzuch: f. barki* piórkami drobnemi okryte: *e. pióra lotne* długie, fkrzydło fkładaiące: *h. kuper: g. ogon z piór ftyrowych* złożony.
5. *Wąż: a. ięzyk* rozczepiony: *b. łufzczki* na grzbiecie i bokach: *c. łufzczki taśmiafte* na brzuchu: *d. e. zęby iadowite: d.* pęcherz iad fączący: *e. oftrz zęba*, którym raniwfzy iad wpufzcza: *f. g. ogon ftawowaty* z chrząftkami chrzęft wydawaiącemi.
6. Ryba, u którey *a* ieft *błona fkrzelowa: c. nozdrze: d. d d. pletwy grzbietowe: e pletwa ogonowa: f. g. pletwa wychodkowa: h. pletwa brzuchowa: i.* navpierwfzy promień w pletwie grzbietowey, który częftokroć bywa ościfty kolący.
7. *Pifkorz: a. wąsiki* przy pyfku: *b. pletwa grzbietowa: c. pletwa ogonowa:*

d. ple-

d. pletwa wychodkowa: f. pletwa przyſkrzelowa.

8. *Kur morſki: a. pletew grzbietowych* oſtro kolących dwie: *b. pletwa ogonowa: c. pletwa wychodkowa: d. pletwa przyſkrzelowa* ſzeroka: *e. pletwa brzuchowa: f. przyroſtki ościſte* przy gardle wyraſtaiące,

9. Gatunek *wieloryba: a. pletwa ogonowa* poziomo płaſka: *b. pletwa przyſkrzelna* mięſiſta: *c. otwor oddychalny* na głowie, którym częſtokroć wodę wyrzuca.

SŁO-

SŁOWNICZEK ZOOLOGICZNY.

Na końcu słów łacińskich litery położone maią swoie znaczenie, tak: (g) znaczy *gad:* (m) *muszlę:* (o) *owad:* (p) *ptaka:* (r) *rybę:* (ro) *robaka:* (s) *zwierzę* ssące.

Admirał; Conus Ammiralis (*m*)
Baba, Pelécanus onocrotalus (*p*)
Baran pospolity, Ovis aries (*s*).
Barwena, Cyprinus barbus (*r*)
Bawoł, Bos bubalus (*s*).
Bażant, Phasianus colchicus (*p*).
Bazyliszek, Lacerta basiliscus (*g*).
Bąk, Ardea stellaris (*p*).
Bąk; Tabanus (*o*).
Bekas, Scolopax gallinago (*p*.
Białozor, Falco gyrfalco (*p*)
Bitny ptak, Tringa pugnax (*p*).
Błona biaława w oku, Albuginea.
— bęben zwana, tympanum
— mróżna, Membrana nictitans.
— poprzeczna, Diaphragma.
— przyskrzelna, Membrana branchiostega.
— rogowa, Tunica cornea.
— Siatkowa, Retina.
— śrzódpiersiowa, Mediastinum.
— tęczysta, Iris, uvæa.
Błoniasty wąż, Amphisbæna (*g*).
Bobak, Mus marmotta (*s*).
Bobr, Castor fiber (*s*).
— *ondatra*, — *Zibethicus* (*s*).
Bobrowy stróy, Castoreum.
Bocian, Ardea ciconia (*p*).
Borsuk, Ursus meles (*s*):
Bydlę morskie, Trichecus (*s*).
Byk domowy, Bos taurus (*s*).
Cęrta, Cyprinus rutilus (*r*)
Chamęleon, Lacerta chameleon (*g*).
Chrościel, Rallus (*p*).
Chrząstka Cartilago.
Chrząszcz, Scarabeus (*o*).
— *maiowy*, — *Melolontha* (*o*).
Ciecza krysztalowa, Humor cristallinus.

Fankre-

— Pankreatyczna, liquor pancreaticus.
— Szklanna, — Vitreus.
— Wodna, — aqueus.
— Zołądkowa — gaſtricus.
Ciele morſkie, *Trichecus manatus*. (*s*).
Cietrzew, *Tetrao tetrix* (*p*).
Cma, *Phalæna* (*o*).
Cyranka, *Anas querquedula* (*p*).
Czapla, *Ardea cinerea* (*p*).
Czaſzka, Cranium.
Czaſzki błona cieńſza, Pia mater.
— — gruba, Dura mater.
Czayka, *Tringa vanellus* (*p*).
Czeczuga, *Accipenſer Ruthenus* (g).
Czerwiec, *Coccus*, *kermes polonicus* (*o*).
— *Amerykańſki* czyli *kokcinella*, *Coccus cacti* (*o*).
— Francuzki, *Coccus quercûs cocciferæ* (*o*).
Części przyrodzone, Genitalia.
Czubacz, *Columba cucullata* (*o*).
Czworoząb, *Tetrodon* (*g*).
Czyż, *Fringilla ſpinus* (*p*).
Daniel, *Cervus dama* (*s*).
Delfin, *Delphinus delphis* (*s*).
— *Orka*, — *Orca* (*s*).
— *Swinia morſka* — *phocœna* (*s*).
Derkacz, *Rallus*, *crex* (*p*).
Drapieżne morſkie, *Phoca* (*s*).
Drętwik, *Raia torpedo* (*g*).
Drop, *Otis turda* (*p*).
Dvozd, *Turdus* (*p*).
— *śpiewak*, — *muſicus* (*p*).
— *większy*, — *viſcivorus* (*p*).
Duch ożywiaiący, Spiritus vitalis.
Dudek, *Upupa epops* (*p*).
Dydelf ſakwiſty, *Didelphus marſupialis* (*s*).
Dychawki, Branchiæ.
Dżdżownik, *Charadrius hyaticula* (*p*).
Dziąſłowe komòrki, Alveoli.
Dzierlatka, *Alauda criſtata* (*p*).
Dzięcioł pſtry większy, *Picus maior* (*p*).
— *wielki*, — *martius* (*p*).
— *zielony*, — *viridis* (*p*).
Dziob, Roſtrum.
— z wrębem w ſzczęce wyżſzey, Roſtrum emarginatum.
Dzwoniec, *Loxia chloris* (*p*)
Flądra, *Pleuronectes* (*p*).
Fregatta, *Pelecanus aquilus* (*p*).

Gad,

Jeżo-

pospo-

Łyfka

Łyſka (ptak), Fulica fuſca (p).
Machyna przyrodzona, Machina naturalis.
— rodząca, — genialis.
— zwierzęca, — animalis.
— żyiąca, — vitalis.
— żywiąca ſię, — alimentaris.
Macki u owadu, palpi.
— u robaka, tentacula.
Maiowka, Meloe proſcarabæus (o).
Makolągwa, Fringilla cannabina (p).
Małooki, Phyſeter microps (s.
Małpa, Simia (s).
Małpozwierz, Lemur (s).
Maſztownik, Phyſeter turſio (s)
Mącznik, Tenebrio (o).
Miętus, Gadus lota (r).
Minog, Petromyzon lampetra (g).
Mieſzaniec, Hybridum animal.
Mlecz pacierzowy, Medulla oblongata.
Młoteczek (kość), malleus.
Mocz, Urina.
Mul, Tinea (o).
Moſtek kość, Sternum.
Motyl dzienny, Papilio (o).
— *nocny Phalæna (o).*
— *zmierzchny, Sphinx (o.*
Motylica, Faſciola (ro).
Mòzg, Cerebrum.
Mnogooczny, Papilio Argus (o).
Mrówka, Formica (o).
Mrówkolew, Formicaleo (o.
Mrowkoiad większy, Myrmeco: ydactyla (s).
Mſzyca roślinna, Aphis (o).
Mucha Hiſzpańſka, patrz kantaryda.
Mucha, Muſca (o).
— *koląca, Conops (o).*
Muſzczek, Cerebellum.
Muſzkuł, Muſculus.
Muſzkuła żyłowatość, Tendo.
Muſzla, Teſtaceum.
— *kręcona, Serpula.*
— *poiedyncza, Cochlea.*
— *złożona, Concha.*
Myſz domowa, Mus muſculus (s).
— *Norwegſka, Mus leming*
— *polna, Sorex araneus (s).*
Naczynie, Vas.
Naczynie krwionośne, Vas ſanguiferum.
— mleczkowe, — chyliferum.
Narzędzie zmyſłowe, Senſus.
Nerka, Ren.
Niedźwiadek, Gryllotalpa. (o).
Niedźwiedź, Urſus arctos (s.
— *morſki, — maritimus (s).*

Nietoperz

Pęcherz moczowy, Vesica urinaria.
Pępek, Umbilicus.
Pies, Canis (*s*).
— *morſki* gad, *Squalus carcharias* (*g*).
— *morſki*, *Phoca vitulina* (*s*).
Pieſek ziemny, Mus Sarmaticus (*s*).
Piegża, Motacilla curruca (*p*).
Piiawka, Hirudo |*ro*|:
Pióro, penna.
— barkowe, — tectrix.
— lotne, — remex.
— ſtyrowe, — rectrix.
Piſkorz, Cobitis foſsilis (*r*.
Piſzczałka, Fiſtularia (*r*).
Piżmowiec, Moſchus moſchiferus (*s*).
Pletwa, Pinna.
— brzuchowa, — ventralis.
— grzbietowa, — dorſalis.
— ogonowa, — caudalis.
— przyſkrzelna, — pectoralis.
— wychodkòwa, — analis.
Pliſzka biała, Motacilla alba (*p*).
— *żółta*, — *flava* (*p*).
Pluſkowiec, Nepa (*o*).
Pluſkwa, Cimex (*o*),
Płaſkosz, Tetrodon mola (*g*.
Płaſkonos, Platalea leucorodia (*p*).

Płoć, Cyprinus naſus (*r*).
Płuca Pulmoa.
Pływacz, Dyticuus (*o*).
Poczęcie Conceptio.
Pocztowiec, Columba tabellaria (*p*).
Poczwarka owadu, Puppa, chriſalis.
Popielica, Sciurus vulgaris cinereus (*s*).
Pokrywka, Elytrum.
Prkrzywnik, Papilio urticæ (*o*).
Pokrzywka, Motacilla troglodites |*p*|.
Polatucha, patrz *wiewiorka lataiąca*.
Polyp, Hydra |*r*|.
Pot, Sudor.
Potwor, Monſtrum.
Powieka, Palpebra.
Promień u błony przyſkrzelny, Radius membranæ.
— u pletwy, Radius pinnæ.
Przeobrażenie ſię owadu, Metamorphoſis.
Przepiórka, Tetrao coturnix |*p*|.
Pſtrąg, Salmo fario |*r*|.
Pſzczoła, Apis mellifica |*o*.
— *matka, Rex apum* |*o*|.
— *robocza, Apis operaria* |*o*|.
— *truteń, Fucus* |*o*|.

Ptak, Avis.
Ptakow rzęd bocianowy, Grallæ.
— — Gęsi Anseres.
— — Jastrzębi, Accipitres.
— — Kurzy, Gallinæ.
— — Sroczy, Picæ.
Ptakow rzęd wróbli, Passeres.
Ptaki wysokonogie, patrz rzęd bocianowy.
— łapiaste, patrz rzęd gęsi.
— grubodzioby, crassirostres.
Puch, Pluma.
Puhacz, Strix bubo |*p*|.
Rak, Cancer |*o*|.
Rayski ptak, Paradisea apoda |*p*|.
Remiz, Parus pendulinus |*p*|.
Renn, Cervus tarandus |*s*|.
Robak, Vermis.
— *miękki molušcum.*
Rodzenie, Partus.
Ropucha, Rana buffo |*g*|.
— *Surynamska, Rana pipa* |*g*|.
Rosomak, Mustella gulo |*s*|.
Rożek na głowie owadu, Antenna.
— główkowaty, — capitata.
— grzebykowaty, — pectinata.
— klinowaty, — clavata.
— listkowaty, — lamellata.
— nitkowaty, — filiformis.
— paciorkowaty, — moniliformis.
— szczeciniasty, — setacea.
Rozwiianie się cząstek zwierzęcych, Evolutio.
Rudawiec, Coluber chersea |*g*|.
Rurka mleczkowa, Ductus chyliferus.
Ryba, Piscis.
Ryba bez pletwy na brzuchu, Piscis apus.
— brzuchopletwista, — Abdominalis.
— gardłopletwista, — Jugularis,
— piersiopletwista, — Thoracicus.
Rys, Felis lynx |*s*|.
Samołusk, Anguis |*g*|.
Sandacz, Perca lucioperca |*r*|.
Sardela, Clupea encrasicolus. |*r*|.
Sarń, Cervus capreolus |*s*|.
Serce, Cor.
— *muszla, Cardium.*
Serca rozszerzenie się, Diastole.
— stulanie się, Systole.
Serwatka, Serum.
Sęp, Vultur |*p*|.
Sielawa, Salmo albula |*r*|.

Sikora

Sikora większa, *Parus maior* (p).
Skoczek, *Mus iaculus* (s).
— *Olbrzym*, *iaculus giganteus* (s).
Skoczogon, *Podura aquatica* (o).
— *śnieżny*, — *nivis* (o).
Skóreczka skorę powlekająca, Epidermis, cuticula.
— około kości, Periosteum.
Skorpion, *Scorpio* (o).
Skowronek Polny, *Alauda arvensis* (p).
Skrzeczek, *Chomik*, *mus ericetus*. (s)
Skrzele, Operculum.
Sledź, *Clupea harengus* (r.
Slepaczek, *Cœcilia* (g).
Sledziona, Lien, splen.
Slina, Saliva.
Sliz, *Cobitis* (r).
Słomka, *Scolopax rusticola* (p).
Słoń, *Elephas* (s).
Słowik, *Motacilla luscinia* (p).
Smok, *Draco volans* (g).
Sobol, *Mustella zibellina* (s.
Sok mleczkowy, Chylus.
Soczewka kryształowa, Lens cristallina.
Sokol, *Falco gentilis* (p).
Sowa, *Strix ulula* (p).
Soyka, *Corvus glandarius* (p).
Spręzyk, *Elater* (o).
Sroka, *Corvus pica*. (p).
Srokosz, *Lanius Collurio* (p)
Stokfisz, *Gadus merluccius* (r).
Stonka, *Coccinella* (o.)
Stonog, *Oniscus* (o.)
— *morski*, *Chiton* (m)
Struś, *Struthio camelus*.
Strzemie kość, Stapes.
Studzienka mleczkowa, Cisterna lumbaris.
Stynka, *Salmo eperlanus* (r).
Sum, *Silurus glanis* (r).
Susel, *Mus citellus* (s).
Swidrek, patrz *kołatek*.
Swierszcz, *Gryllus* (o).
Swinia Babirussa, *Sus babirussa* (s.)
Swinka morska, *Mus porcellus* (s).
Swiszcz, patrz *Bobak*.
Synogarlica, *Columba risoria* (p).
Szarańcza, *Locusta* (o).
Szarłat, *Murex* (m).
Szczękomol, *Dermestes* (o.)
Szczupak, *Esox lucius* (r.
Szczur domowy, *Mus rattus*
— *wodny*, — *aquaticus* (s.)
Szczygieł, *Fringilla carduelis*.
Szczypawka, *Forficula* (o).

Szpik, Medulla.
Szew, Sutura,
Szpada morſka, Xiphias gladius (r).
Szpak pospolity, Sturnus vulgaris (p).
Tapir, Hydrocherus tapir (s.)
Tarcza troygranna, Scutellum.
Tasiemiec, Tænia (ro).
Tchorz, Muſtella putorius (s).
Tęcza, Papilio iris (o).
Tłustość w uchu; Cerumen.
Tracz, Squalus priſtis (g).
Trupia główka, Sphinx atropos (o).
Trzęſiogon, Motacilla (p).
Trzmiel, Apis terreſtris (o.
Trznadel, Emberiza citrinella (p.)
Trzymonaw, Remora (r),
Tukan, Ramphaſtos (p).
Tur patrz *Żubr.*
Turkawka. Columba turtur (p).
Tygrys, Felis tigris (s).
Ucho morſkie, Halyotis (m).
Udo, Femur.
Ukleiek, Cyprinus alburnus. (r).
Ważka, Libellula (o).
Wąs u robaka, Cirrhus.
Wątroba, Hepar.
Wąż, Caluber (g).
— *poſpolity, — natrix* (g).
— *dusiciel, Boa conſtrictor* (g).
— *grzechotnik, crotalus,* (g).
— *olbrzym, Boa* (g).
Weſz, Pediculus (o).
Węgorz, Muræna anguilla (r.
Wgryzek, Curculio (o.)
Wielbłąd, Camelus bactrianus (s).
Wielonog, Scolopendra (o.)
Wieloryb, Balæna myſticetus (s).
Wieprz, Sus ſcropha (s.)
Wierzbowiec, Phalæna ſalicis (o).
Wiewiorka poſpolita, Sciurus vulgaris (s).
— *lataiąca, — volans* (s).
Wilczomleczek, Sphinx euphorbiæ (o).
Wilgoć wodniſta, Limpha.
Wilk, Canis lupus (s.)
Wirek, Varticella (ro).
— *ſkupiony, — ſocialis* (ro).
Wola, Ingluvies.
Wół dziki, patrz *Żubr.*
Wróbel, Fringilla domeſtica (p).
Wrona, Corvus cornix (p.
Wſtaw, Articulatio.
Wydra, Muſtella lutra (s.
Wymoczek, Animalculum infuſorium (ro).
Wywielga, wilga, Oriolus galbula (p).

Wyż

Wyż, Accipenser buso (g).
Zaiąc pospolity, Lepus timidus (s).
Zarłok, Squalus (g).
Zarodek, Ovulum.
Zawiązek, Germen.
Ząb, Dens.
— przedni — incisorius.
— trzonowy — molaris.
Zebr, Equus zebra (s).
Zebro, Costa.
Ziarnoiad, Bruchus (o).
Zimorodek kraiowy, Alcedo ispida (p).
Złotawiec, Scarabœus auratus (o).
Złotnik, Chrysomela (o).
Złotook, Hemerobius (o).
Zmiia, Coluber vipera (g.
Zmysł, Sensus.
— czucia smaku, — gustûs.
— dotykania, — tactûs.
— powonienia, — olfactûs.
— słyszenia, — auditus.
— widzenia, — visûs.
Zołądek, Ventriculus, abomasus.
— zwany czep, Reticulum.
— — księgi, Omasus.
— — żwacz, Rumen.
Zołć, Fel bilis.
Zołna żółta, Merops apiaster (p).
Zołw, Testudo (g.)
— *geometryczny, — geometrica* (g).
Zołwiec troytaśmisty, Dasipus tricinctus (s).
Zóraw, Ardea grus (p).
Zrzenica Pupilla.
Zubr, Bos urus (s.)
Zuk, Scarabœus stercorarius (o).
Związki żyłowate, ligamenta.
Zwierz czworonogi, Animal quadrupedum.
— dwupłciowy, — hermaphroditum.
— iaiorodny, — oviparum.
— ssący, — mammale.
— żyworodny, — Viviparum.
Zwierząt ssących rzęd naczelny, Primates:
— — — szczerbaty, Bruta.
— — — drapieżny, Feræ.
— — — bezkiełny, glires.
— — — bydlęta, Pecora.
— — — tępozęby, Belluæ.
— — — wieloryby, Cetacea.
Zwierzętopismo, Zoologia
Zwierzokrzew, Zoophyton.
— — kamienisty, Lithophyton.
Zyła biiąca czyli pulsowa, Arteria.

niebiią-

— niebijąca, — Vena.
— deta, — cava.
— płucowa, — pulmonalis.
— wątrobna, — portæ.
Zywienie się zwierzęcia, Nutritio.
Zywioł palny, Phlogiston.



OMYŁ-

OMYŁKI w DRUKU.

Karta.	Wierſz.		Czytay.
50.	24.	ſłſzenie - - -	ſłyſzenie.
124.	13.	pyłek kwitowy	pyłek kwiatowy
128.	13.	i te ſą ſamice	i te ſą ſamce.
131.	18.	przemieniaią ſię	przemieniaią ſię w poczwarki.
146.	2.	nie zrooił	niezrobił.
—	17.	okazuie ſię	okazuie.
167.	5.	Brachus	Bruchus.
273.	19.	kołnierza	nakſztałt kołnierza.
416.	3.	ſiliformis	filiformis.

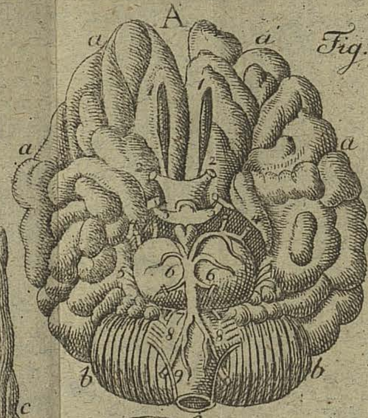


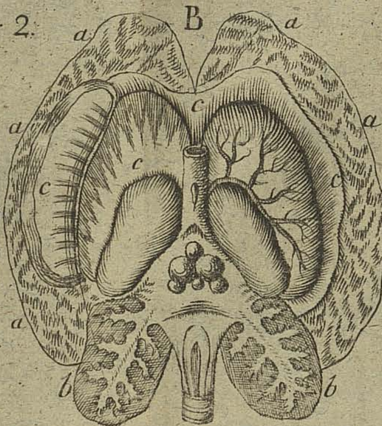


Tabu: I

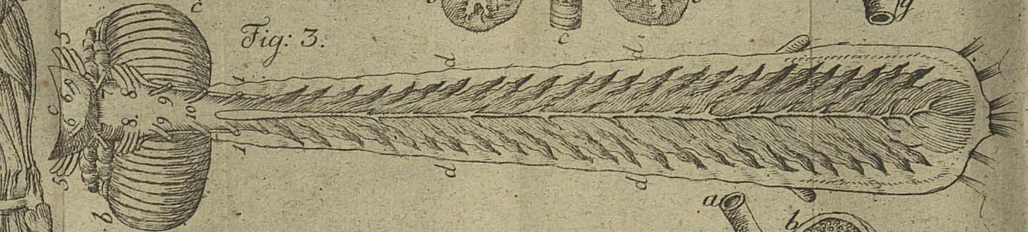




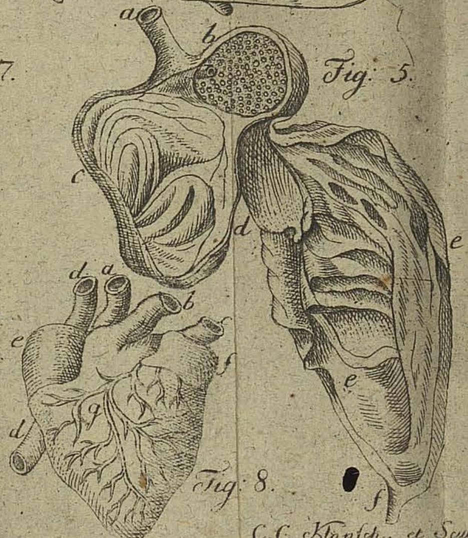






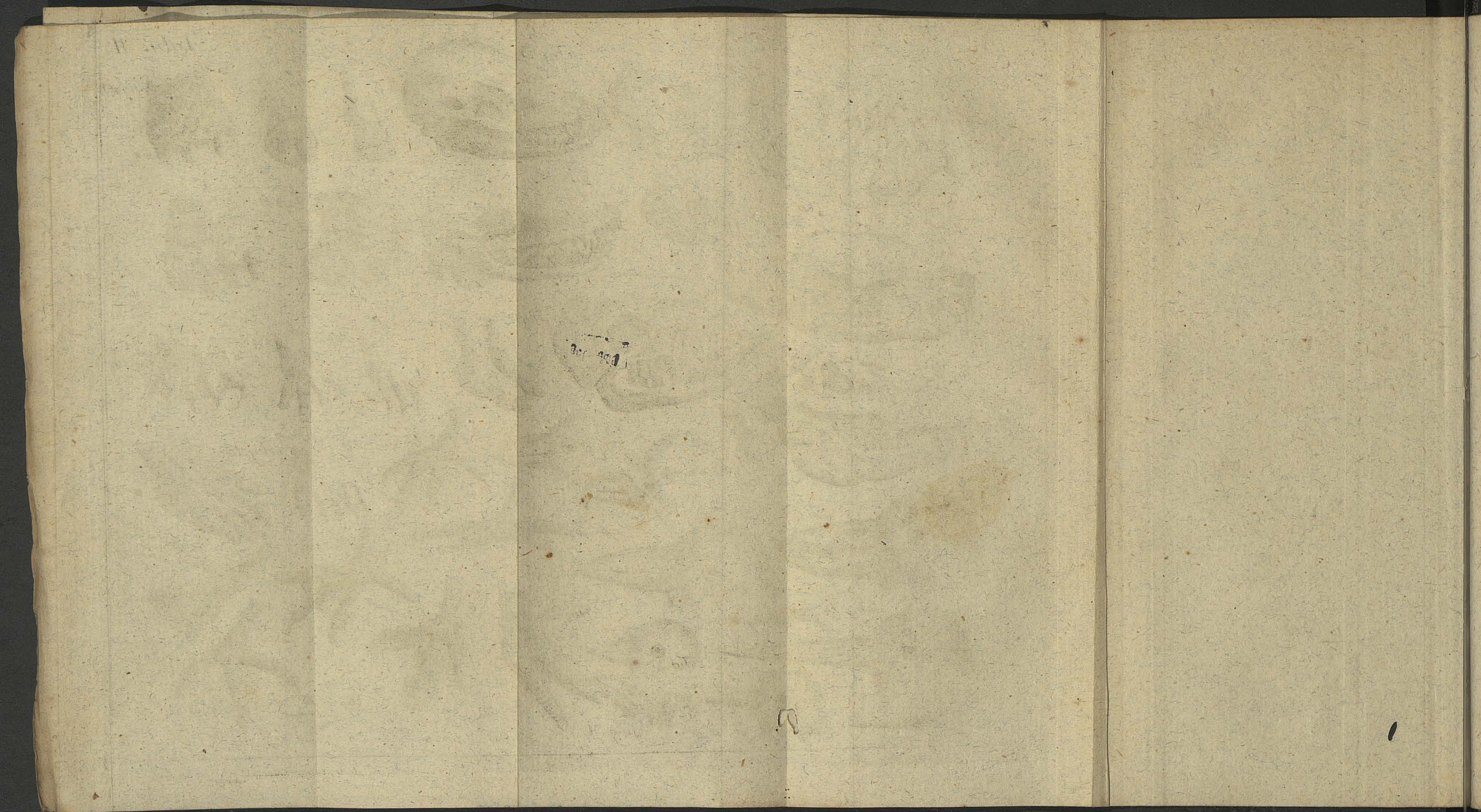




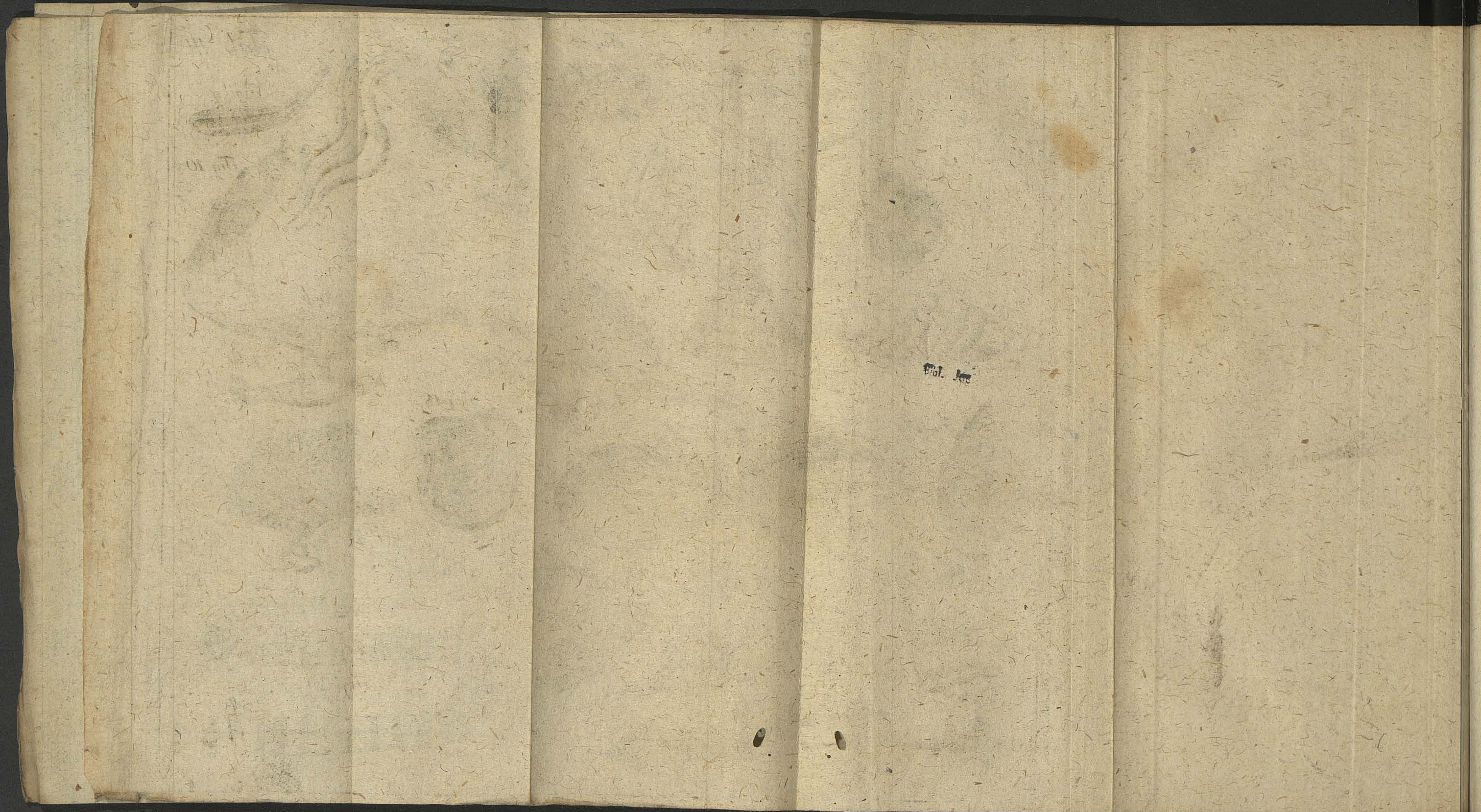


C.C. Klopsch. et Sculp.


Tabu II
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.




Tab. III
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig: 10.
Fig: 11.
Fig: 12.
Fig: 13.
Fig: 14.
Fig: 15.
Fig: 16.
Fig: 17.
Fig: 18.
Fig: 19.
Fig: 20.
Fig: 21.
Fig: 22.




Tab. IV.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig: 10.
Fig: 11.
Fig: 12.
Fig: 13.
Fig: 14.
Fig: 15.
Fig: 16.
Fig: 17.

Tab: V.

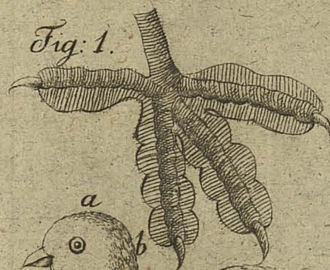
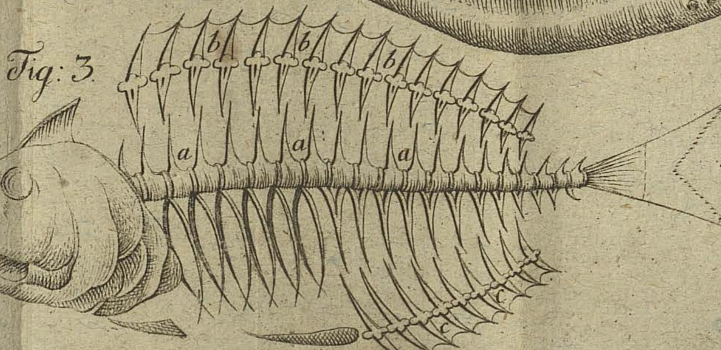
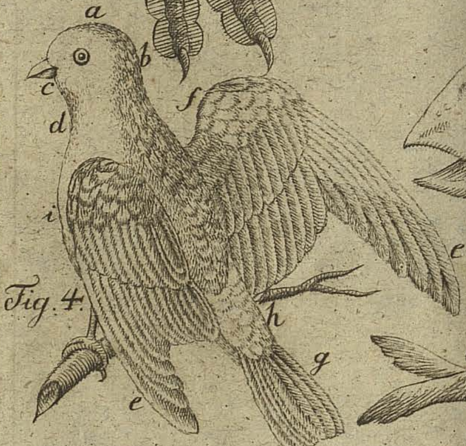
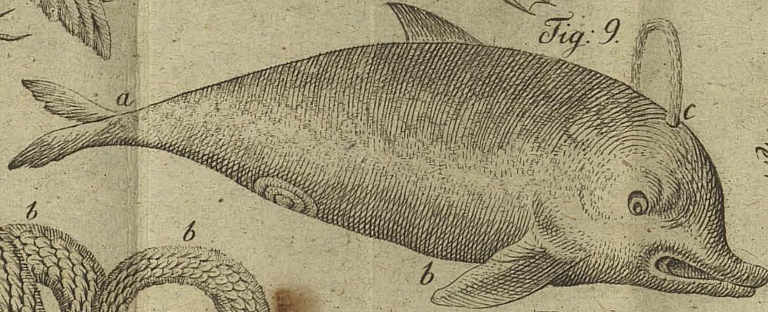
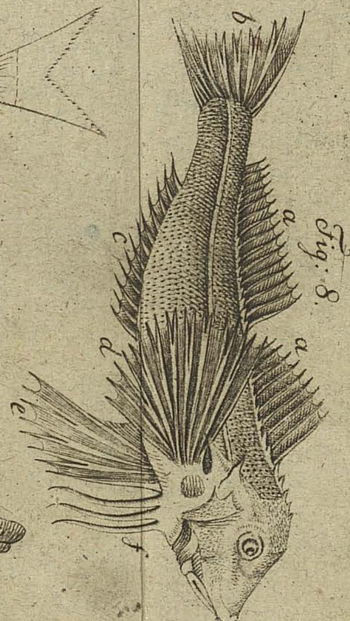

Fig: 1.


Fig: 2.
a


Fig: 3.
b
b
b
a
a
a


a
b
c
d
f
i
c
Fig. 4.
h
g
e


Fig: 9.
a
c
b


Fig: 8.
b
a
a
d
e

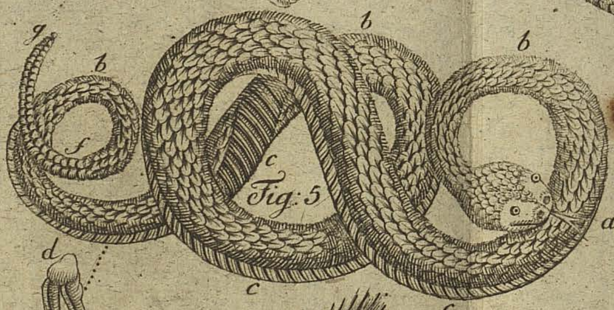
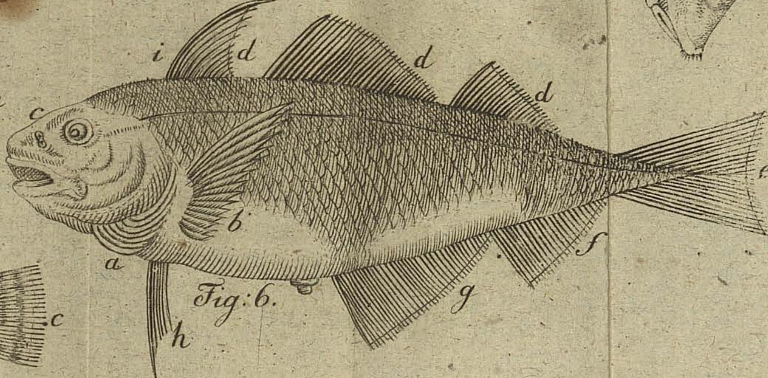

g
b
b
b
f
c
Fig: 5
a
d
c
c
e


Fig: 7.
b
a
c
f
e
d


i
d
d
d
c
e
b
a
f
Fig: 6.
g
h


Biblioteka Jagiellońska
stdr0013162

